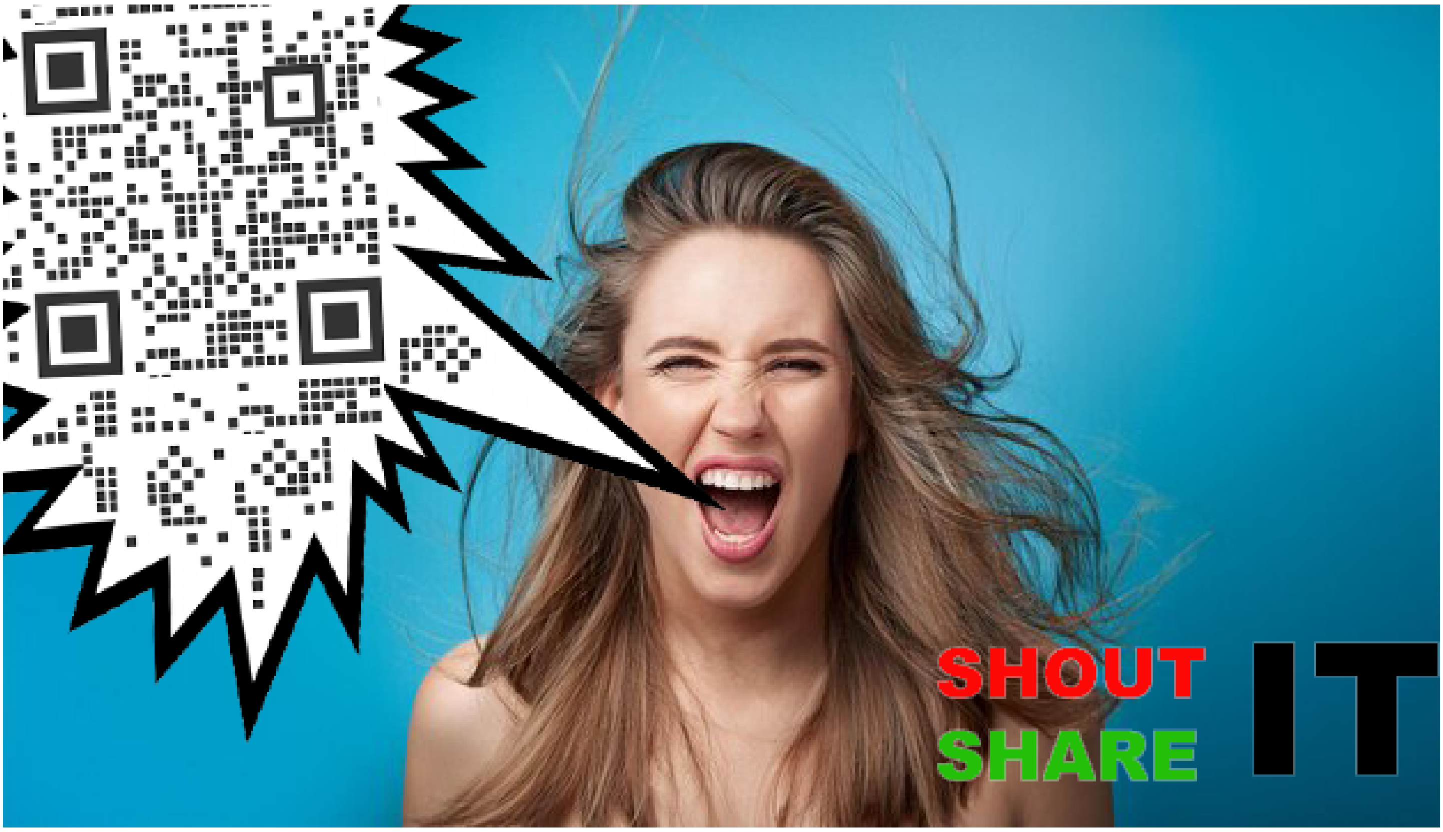
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE


SHOUT
SHARE
IT

COULOMMIERS
Imprimerie PAUL BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(**Quatrième série** — TOME VII)

1907

Mo. Bot. Garden
1909

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ

RUE DE GRENELLE, 84

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

AU 1er JANVIER 1907

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

AU 1er JANVIER 1907

Membres perpétuels décédés[1].

THIBESARD (Joseph).
LAGRANGE (Dr).
DUCHARTRE (Pierre).
VILMORIN (Henry Lévêque de).
CINTRACT (Désiré-Auguste).
MICHEL (Auguste).
VIDAL (Prosper-Gustave).

Date de la nomination[2]

1904. **ALBERT** (Abel), instituteur en retraite, à la Farlède (Var). *Membre honoraire.*

1891. **ALIAS** (Albert), inspecteur des contributions directes, à Ajaccio (Corse).

1875. **ALLARD** (Gaston), propriétaire, à la Maulévrie, route des Ponts-de-Cé, à Angers.

1869. **ALMANSI** (Emmanuel), Borgo la Croce, 34, à Florence (Italie).

---

[1] Sont *Membres perpétuels* ceux qui ont donné à la Société un capital dont la rente représente au moins la cotisation annuelle; le nom du donateur est maintenu *à perpétuité* sur la liste des membres de la Société. (*Décision du Conseil, approuvée par la Société dans la séance du 28 mai 1880* : voyez tome XXVII, p. 172.)

[2] Lorsqu'un ancien membre démissionnaire a été admis sur sa demande à rentrer dans la Société, la date donnée est celle de la première admission. Au cas d'un changement d'adresse survenu au cours de l'impression, c'est la plus récente qui est indiquée.

Date de la nomination.

1854. AMBLARD (Louis), docteur en médecine, rue des Droits-de-l'Homme, 14 *bis*, à Agen. Membre fondateur.

1899. AMIOT (Philippe), rue Weber, 4, à Paris, XVI^e.

1870. ANDRÉ (Édouard), architecte-paysagiste, rédacteur en chef de la *Revue Horticole*, avenue Carnot, 17, à Paris.

1876. ARBAUMONT (Jules d'), président de l'Académie de Dijon, rue Saumaise, 43, à Dijon (Côte-d'Or).

1886. * **ARBOST**[1] (Joseph), horticulteur, Parc-aux-Roses, chemin de Caucade, Nice (Alpes-Maritimes).

1899. ARCANGELI (Jean), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université royale de Pise (Italie).

1885. ARECHAVALETA (José), professeur de botanique à l'Université, directeur du Laboratoire de chimie et de bactériologie municipal, calle Uruguay, 369, à Montevideo (Uruguay).

1882. ASHER, libraire, Unter den Linden, 56, à Berlin, N W.

1896. AZNAVOUR (Georges), 6, Foundouklian-Han, Stamboul, Constantinople (Turquie d'Europe).

1894. BACH (abbé V.), curé de Sérignac (Lot).

1901. BALLÉ (Émile), place Saint-Thomas, 14, à Vire (Calvados).

1904. BARAGNON DU MAISNIL (René), avenue de Labourdonnais, 18, Paris, VII^e.

1873. * **BARBEY** (William), à Valleyres-sous-Rances, canton de Vaud (Suisse).

1856. BARNSBY (David), direct. honoraire de l'École de médecine, membre correspondant de l'Académie de médecine, rue Origet, 10, à Tours.

1890. BARRATTE (Gustave), rue des Batignolles, 54, à Paris, XVII^e.

1878. * **BATTANDIER** (Jules-Aimé), professeur à l'École de médecine et de pharmacie, rue Desfontaines, 9, à Alger-Mustapha.

1891. * **BAZILLE** (Marc), banquier, Grande-Rue, 21, à Montpellier.

1884. BAZOT (Louis-Marie), professeur de l'Université en retraite, rue du Drapeau, 17, à Dijon.

1878. BEHREND, libraire, Unter den Linden, 56, à Berlin, N. W.

---

[1] Les lettres égyptiennes précédées d'un astérisque désignent les membres à vie.

Date de la nomination.

1896. BEILLE, professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue Constantin, 35, à Bordeaux.

1890. BELEZE (Mlle MARGUERITE), rue de Paris, 62, à Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise).

1906. BERGON, rue de Rome, 14, à Paris, VIIIe.

1906. BERRO (MARIANO B.), calle Agraciada, 745, à Montevideo (Uruguay).

1878. BERTRAND (CH.-EUGÈNE), correspondant de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Lille, rue d'Alger, 6, à Amiens.

1905. BESSIL (J.), professeur au lycée Montaigne, 17, rue Auguste-Comte, Paris, VIe.

1905. BILLIARD, secrétaire de l'Association des naturalistes parisiens, rue Charles-Divry, 10, à Paris, XIVe.

1873. BILLIET (P.), percepteur, rue Rameau, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

1885. * **BLANC** (ÉDOUARD), inspecteur des Forêts, boulevard des Invalides, 15, à Paris, VIIe.

1896. BLANC (L.), conducteur des Ponts et Chaussées, allée des Arts, 11, villa Maurice, à Montpellier.

1903. BLANDENIER (ARISTE-ERNEST), professeur au collège de Ras-el-Tin, boîte postale no 534, à Alexandrie (Égypte).

1884. BOIS (D.), assistant de la chaire de culture au Muséum, rue Faidherbe, 15, à Saint-Mandé (Seine).

1894. BOISSIEU (HENRI DE), à Varambon, par Pont-d'Ain (Ain).

1864. * **BOLLE** (CARL), docteur ès sciences, Schœneberger Ufer, 37, à Berlin.

1891. BONAFONS (VICTOR), docteur en médecine, place Saint-Michel, 13, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

1902. * **BONAPARTE** (prince ROLAND), avenue d'Iéna, 10, à Paris, XVIe.

1904. BONATI, pharmacien de première classe, à Lure (Haute-Saône).

1873. BONNET (EDMOND), docteur en médecine, assistant au Muséum d'Histoire naturelle, rue de Buffon, 63, à Paris, Ve.

1877. * **BONNIER** (GASTON), membre de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue de l'Estrapade, 15, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

Date de la nomination.

1894. BORNAIT-LEGUEULE, rue Faustin-Hélie, 7, à Passy-Paris, XVIe.

1854. * **BORNET** (Édouard), docteur en médecine, membre de l'Institut, quai de la Tournelle, 27, à Paris, Ve. Membre fondateur. **Ancien président de la Société.**

1895. BORZI (Antonino), directeur du Jardin botanique, à Palerme (Sicile, Italie).

1854. * **BOUDIER** (Émile), pharmacien honoraire, membre correspondant de l'Académie de médecine, rue Grétry, 22, à Montmorency (Seine-et-Oise). Membre fondateur. **Ancien président de la Société.**

1900. BOULY DE LESDAIN (Maurice), docteur en médecine, rue Emmery, 16, à Dunkerque (Nord).

1875. BOUVET (Georges), directeur du Jardin des Plantes, conservateur de l'Herbier Lloyd, rue Lenepveu, 32, à Angers.

1887. BOYER (G.), professeur à l'École nationale d'Agriculture, rue Bosquet, 1, à Montpellier.

1906. BRANDZA, licencié ès sciences, au Laboratoire de Botanique à la Sorbonne, rue Victor-Cousin, à Paris, Ve.

1896. BRIOSI (Giovanni), professeur à l'Université de Pavie (Italie).

1898. BRIQUET (John), directeur du Conservatoire et du Jardin botaniques, La Console, route de Lausanne, à Genève (Suisse).

1896. BRIS (Arthus), directeur de l'usine de la Vieille-Montagne, à la Chênée-Angleur, station de Chênée, province de Liège (Belgique).

1895. BRUNOTTE (C.), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue Grandville, 17, à Nancy.

1893. BUCHET (Samuel), préparateur à la Faculté des sciences, rue Schœlcher, 4, à Paris, XIVe.

1904. BUDY (Otto), libraire, Carlstrasse, 11, Berlin, N. W., 6.

1854. BUREAU (Édouard), docteur en médecine, professeur honoraire au Muséum, quai de Béthune, 24, à Paris, IVe. Membre fondateur. **Ancien président de la Société.**

1858. BURNAT (Émile), à Nant près Vevey, canton de Vaud (Suisse).

1904. BUSCHBECK (Ernest), libraire, Carlstrasse, 11, Berlin, N. W., 6.

1887. CADIX (Léon), propriétaire, à Bosséval, par Vrigne-aux-Bois (Ardennes).

Date de la nomination.

1875. * **CAMUS** (Fernand), docteur en médecine, avenue des Gobelins, 25, à Paris, XIII^e.

1884. CAMUS (Gustave), pharmacien, rue Lecourbe, 199, à Paris, XV^e.

1893. * **CANDOLLE** (Casimir de), cour Saint-Pierre, 3, à Genève (Suisse).

1899. CANTREL, pharmacien, rue G.-David, 23, à Lisieux (Calvados).

1857. CARON (Édouard), à Rumaisnil, par Quevauvillers (Somme).

1906. CARPENTIER (abbé), professeur de botanique à la Faculté libre des sciences, rue de Toul, 11, à Lille (Nord)

1897. CARRIÈRE (Paul), conservateur des Eaux et Forêts, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

1893. CASTELNAU (Jules), banquier, boulevard Ledru-Rollin, à Montpellier.

1904. CAUSSIN, docteur en médecine, à Proyart (Somme).

1859. * **CHABERT** (Alfred), médecin principal de première classe en retraite, rue Vieille-Monnaie, 5, à Chambéry (Savoie).

1905. CHAMAGNE (G.), pharmacien, Établissements Byla jeune, rue de Montrouge, 89, à Gentilly (Seine).

1904. CHARPENTIER, docteur en médecine et ès sciences, chef de laboratoire à l'Institut Pasteur, rue Cambronne, 61, à Paris, XV^e.

1890. CHARRAS (A.), pharmacien, à Saint-Cyr-de-Provence (Var).

1904. CHASSAGNE (D^r Maurice), à Lezoux (Puy-de-Dôme).

1905. CHATEAU (E.), instituteur à Bourg-le-Comte, par Marcigny (Saône-et-Loire).

1890. CHATENIER (Constant), directeur honoraire d'École supérieure, villa Genevraie, à Miribel, par Crépol (Drôme).

1875. * **CHATIN** (Joannès), membre de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences, rue Victor-Cousin, à Paris, V^e.

1895. * **CHAUVEAUD** (Gustave), directeur adjoint à l'École pratique des Hautes-Études au Muséum, avenue de l'Observatoire, 9, à Paris, VI^e.

1906. CHERMEZON, rue de l'Ouest, 39, à Paris, XIV^e.

1900. CHEVALIER (Auguste), docteur ès sciences, rue de Buffon, 63, à Paris, V^e.

1863. CHEVALIER (chanoine E.), rue de l'Évêché, 12, à Annecy.

Date de la nomination.

1874. * **CHEVALLIER** (abbé Louis), professeur, à Précigné (Sarthe).

1894. CHODAT (Robert), professeur à l'Université, rue Ami-Lullin, 9, à Genève (Suisse).

1854. * **CLOS** (D.), correspondant de l'Institut, professeur honoraire de la Faculté des sciences, ex-directeur du Jardin des Plantes, allée des Zéphyrs, 2, à Toulouse. MEMBRE FONDATEUR.

1854. * **COMAR** (Ferdinand), rue des Fossés-Saint-Jacques, 20, à Paris, Ve. MEMBRE FONDATEUR.

1896. COMÈRE (Joseph), pharmacien honoraire, quai de Tounis, 60, à Toulouse.

1883. * **COPINEAU** (Charles), juge au tribunal civil, à Doullens (Somme).

1906. CORBIÈRE (L.), professeur de sciences naturelles au Lycée de Cherbourg (Manche).

1866. COSSON (Paul), avenue Friedland, 5, à Paris, VIIIe.

1881. COSTANTIN (Julien), professeur au Muséum, rue Cuvier, 61, à Paris, Ve. **Président de la Société.**

1885. COSTE (abbé Hippolyte), curé à Saint-Paul-des-Fonts, par Tournemire (Aveyron). *Membre honoraire.*

1905. COUDERC, ingénieur, à Aubenas (Ardèche).

1890. COUPEAU (Charles), pharmacien, place du Marché, 5, à Saint-Jean-d'Angély (Charente-Inférieure).

1886. COURCHET, professeur à l'École supérieure de pharmacie, à l'Institut de Botanique de Montpellier.

1858. * **CRÉVÉLIER** (J.-J.), juge de paix, rue de Ladime, 3, à Bordeaux.

1885. * **DAGUILLON** (Auguste), professeur adjoint de botanique à la Sorbonne, rue Cardinal-Lemoine, 71, à Paris, Ve.

1906. DALLOZ (Jules), pharmacien de 1re classe, boulevard Haussmann, 57, à Paris, IXe.

1886. DANGEARD (Pierre-Auguste-Clément), professeur à la Faculté des sciences, rue Jules-Ferry, 1, à Poitiers.

1906. DARD (Henri), chef de service à la maison Vilmorin, rue de Turenne, 32, à Paris, IIIe.

1903. DAUPHINÉ (André), préparateur à la Faculté des sciences, rue Faraday, 11 *bis*, Paris, XVIIe.

Date de la nomination.

1875. * **DAVEAU** (Jules), conservateur au Jardin botanique de Montpellier.

1875. DEBEAUX (Odon), pharmacien principal de l'armée, en retraite, rue Auber, 23, à Toulouse.

1896. DECROCK (E.), maître de conférences à la Faculté des sciences de Marseille.

1883. * **DEFLERS** (Albert), boîte postale n° 613, au Caire (Égypte).

1887. DEGAGNY (Charles), à Beauvois, par Villers-Saint-Christophe (Aisne).

1899. DEGEN (Arpad von), docteur en médecine, botaniste, directeur de la station royale du contrôle des semences, Varosligeti fasor, à Budapest, VI (Autriche-Hongrie).

1868. DELACOUR (Théodore), trésorier de la Société, rue de la Faisanderie, 94, à Paris, XVI^e^.

1906 DÉRIBÉRÉ-DESGARDES, étudiant, rue des Saints-Pères, 76, à Paris, VI^e^.

1875. DES MÉLOIZES (Albert), rue Jacques-Cœur, à Bourges (Cher).

1888. DEVAUX (Henri), docteur ès sciences, professeur adjoint à la Faculté des sciences, rue Millière, 44, à Bordeaux.

1898. * **DEZANNEAU** (Alfred-Paul-René), docteur en médecine, rue Hoche, 13, à Angers.

1893. DISMIER (Gabriel), avenue du Raincy, 9, à Saint-Maur (Seine).

1876. DOASSANS (Émile), docteur en médecine, à Nay (Basses-Pyrénées).

1905. DODE (Louis-Albert), docteur en droit, place du Maine, 4, Paris, XV^e^.

1876. DOLLFUS (Adrien), rue Pierre-Charron, 35, à Paris, VIII^e^.

1904. DOP (Paul), chargé de cours à la Faculté des sciences de Toulouse.

1905. DOUIN (I.), professeur au Lycée, rue de Varize, 34, Chartres (Eure-et-Loir).

1887. DOUTEAU (Jules), pharmacien, à Chantonnay (Vendée).

1887. DRUDE (Oscar), directeur du Jardin botanique de Dresde (Allemagne).

1905. DUBARD (Marcel), maître de conférences à la Sorbonne, rue Vauquelin, 11, Paris, V^e^.

Date de la nomination.

1855. DU COLOMBIER (Maurice), inspecteur des lignes télégraphiques, rue des Murlins, 55, à Orléans.

1900. DUCOMET (Vital), professeur à l'École nationale d'Agriculture de Rennes.

1877. * **DUFFORT** (L.), pharmacien, à Masseube (Gers).

1893. DUFFOUR (Charles), instituteur, rue Jeanne-d'Arc, 16, à Agen.

1906. DUGGAR, professeur à l'Université de Columbia (Missouri), États-Unis d'Amérique.

1873. * **DUHAMEL** (Henry), à Gières, par Grenoble (Isère).

1900. DUMANS, pharmacien, rue Thiers, 3, à Pont-Audemer (Eure).

1883. DUMÉE (Paul), pharmacien, à Meaux (Seine-et-Marne).

1902. DURAFOUR, instituteur, rue du Lycée, 12, à Bourg-en-Bresse (Ain).

1890. * **DURAND** (Ernest), rue La Boétie, 7, à Paris, VIII^e.

1872. DURAND (Eugène), conservateur des Forêts en retraite, professeur honoraire à l'École d'agriculture, rue du Cheval-Blanc, 6, à Montpellier.

1904. DURAND (Georges), à Beautour, près la Roche-sur-Yon (Vendée).

1902. DURAND (Théophile), directeur du Jardin botanique de l'État, à Bruxelles (Belgique).

1893. DUSS (le R. P.), professeur au collège de la Basse-Terre (Guadeloupe). *Membre honoraire.*

1857. * **DUVERGIER DE HAURANNE** (Emmanuel), à Herry (Cher).

1906. EVRARD, licencié ès sciences, boulevard Montparnasse, 32, à Paris, XV^e.

1896. FARLOW (G.), professeur à l'Université Harvard, Quincy street, 24, à Cambridge, Massachusetts (États-Unis d'Amérique).

1906. FAURE (Maurice), professeur de botanique médicale, rue Saint-Maur, 212, à Paris.

1902. FEDTSCHENKO (Boris de), botaniste en chef au Jardin botanique impérial de Saint-Pétersbourg (Russie).

1895. * **FINET** (Achille), boulevard Malesherbes, 117, à Paris, VIII^e.

1877. * **FLAHAULT** (Charles), correspondant de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, directeur de l'Institut de Botanique de l'Université, à Montpellier.

Date de la nomination.

1897. FLAHAULT (Mme Charles), à l'Institut de Botanique de Montpellier.

1897. FLAHAULT (Mlle Marie-Thérèse), rue de Lille, 66, à Cassel (Nord).

1884. FLICHE (Paul), correspondant de l'Institut, professeur de l'École nationale des Eaux et Forêts, en retraite, rue Bailly, 17, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1903. FRIEDEL (Jean), docteur ès sciences, rue Michelet, 9, à Paris, VIe.

1904. FRIREN (l'abbé), chanoine honoraire, rue de l'Évêché, 41, à Metz (Alsace-Lorraine).

1906. FRON (G.), chef de travaux à l'Institut national agronomique, rue Madame, 29, à Paris, VIe.

1871. GADECEAU (Émile), villa Champ-Quartier, rue du Port-Guichard, à Nantes.

1893. GAGNEPAIN, préparateur à l'École des Hautes-Études du Muséum, avenue d'Italie, 4, à Paris, XIIIe.

1887. * **GALAVIELLE** (Léopold), professeur agrégé de la Faculté de médecine, rue Maguelone, 23, à Montpellier.

1871. * **GANDOGER** (Michel), à Arnas, par Villefranche (Rhône).

1872. * **GARROUTE** (abbé), rue Diderot, 20, à Agen.

1904. GATIN, docteur ès sciences, ingénieur agronome, rue La Boissière, 15, à Fontenay-aux-Roses (Seine).

1897. GAUCHER (Louis), professeur agrégé à l'École supérieure de Pharmacie, boulevard des Arceaux, 19, à Montpellier.

1862 GAUTIER (Gaston), rue de la Poste, 6, à Narbonne (Aude).

1894. GAVE (l'abbé), professeur au pensionnat d'Uvrier, près Saint-Léonard (Valais, Suisse).

1881. GENTY (Paul), directeur du Jardin des plantes, avenue Garibaldi, 15, à Dijon.

1902. GÉRARD (Charles), capitaine au 5e régiment d'artillerie, rue de la Cassotte, 12, à Besançon.

1881. * **GÉRARD** (R.), professeur à la Faculté des sciences, directeur du Jardin botanique de la ville, avenue de Noailles, 67, à Lyon.

1891. GERBER (Charles), docteur en médecine et ès sciences, professeur à l'École de médecine, boulevard de la Corderie, 27, à Marseille.

Date de la nomination.

1899. * **GÈZE** (J.-B.), ingénieur agronome, professeur d'agriculture, rue de la République, 21, à Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).

1886. GIBAULT (Georges), quai Bourbon, 55, à Paris, IVe.

1867. * **GILLOT** (Xavier), docteur en médecine, rue du Faubourg-Saint-Andoche, 5, à Autun (Saône-et-Loire).

1872. GIRAUDIAS (Louis), receveur de l'Enregistrement, rue de l'Arche-de-Noé, 2, à Orléans.

1906 GIROD (Alfred), instituteur, rue du Cardinal-Lemoine, 71, à Paris, Ve.

1883. GODFRIN, directeur de l'École supérieure de pharmacie, à Nancy.

1878. GOMONT (Maurice), rue de Grenelle, 34, à Paris, VIIe.

1877. GONSE (E.), pharmacien, boulevard de Beauvais, 66, à Amiens.

1895. GONTIER (Auguste), docteur en médecine, à Pont-sur-Seine (Aube).

1905. GORIS (Albert), docteur ès sciences, pharmacien de l'hôpital Hérold, place du Danube, à Paris, XIXe.

1872. GRAND'EURY, correspondant de l'Institut, professeur à l'École des mines, cours Victor-Hugo, 5, à Saint-Étienne.

1885. * **GRANEL** (Maurice), directeur du Jardin des plantes, professeur de botanique à la Faculté de médecine, à l'Institut de botanique de Montpellier.

1886. GRAVIS (Auguste), professeur à l'Université, directeur de l'Institut botanique, rue Fusch, 22, à Liège (Belgique).

1906. GRIFFON, professeur à l'École nationale d'agriculture de Grignon, rue Jacques-Boyceau, 12, à Versailles (Seine-et-Oise).

1899. GUÉGUEN (F.), professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

1894. GUÉRIN (Paul), docteur ès sciences, agrégé à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

1878. * **GUERMONPREZ**, docteur en médecine, rue d'Esquermes, 63, à Lille.

1898. GUFFROY (Charles), ingénieur-agronome, rue Legendre, 108, à Batignolles-Paris, XVIIe.

1881. * **GUIGNARD** (Léon), membre de l'Institut, directeur de l'École supérieure de pharmacie de Paris, rue des Feuillantines, 1, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

Date de la nomination.

1870. GUILLAUD (Alexandre), professeur de botanique à la Faculté de médecine de Bordeaux, avenue Gambetta, 77, Saintes (Charente-Inférieure).

1854. GUILLON (Anatole), directeur honoraire des Contributions indirectes, rue d'Iéna, 43, à Angoulême. Membre fondateur.

1876. * **GUILLOTEAUX-BOURON** (Joannès), villa Saint-Joseph, à Petit-Juan, près de Cannes (Alpes-Maritimes).

1904. GUIMARAES (José d'Ascensao), R. do Conde de Rodondo, 46-1, à Lisbonne (Portugal).

1878. * **GUINIER** (Ernest), inspecteur des Eaux et Forêts en retraite, villa Sylvia, à Annecy.

1904. GUINIER (Philibert), inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, chargé de cours à l'École nationale des Eaux et Forêts, rue de l'Ile-de-Corse, 3, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1905. GYSPERGER DE ROULET (Mme), 5, Nesseltor, Mulhouse (Alsace-Lorraine).

1906. HAMET (Raymond), étudiant, rue de la Clef, 48, à Paris, Ve.

1893. HANNEZO (Jules), chalet Joliette, à Beynost (Ain).

1873. HARIOT (Paul), préparateur au Muséum, rue de Buffon, 63, à Paris, Ve.

1889. HARMAND (abbé), à Docelles (Vosges).

1872. HECKEL (Édouard), professeur à la Faculté des sciences et à l'École de médecine, directeur de l'Institut colonial, cours Lieutaud, 31, à Marseille.

1891. HEIM (Dr Frédéric), professeur agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris, chargé de cours au Conservatoire des Arts et Métiers, rue Hamelin, 34, à Paris, XVIe.

1884. HENRIQUES (J.-Aug.), professeur à l'Université, directeur du Jardin botanique, à Coïmbre (Portugal).

1885. HÉRAIL (Jean-Joseph-Marc), docteur ès sciences, professeur de matière médicale à l'École de médecine et de pharmacie, rue d'El Biar, 14, à Alger-Mustapha.

1888. HÉRIBAUD-JOSEPH (frère), rue Godefroy-de-Bouillon, 14, à Clermont-Ferrand. *Membre honoraire.*

1866. HERVIER (abbé Joseph), Grande-Rue de la Bourse, 31, à Saint-Étienne.

Date de la nomination.

1904. HIBON (Georges), juge suppléant au tribunal de la Seine, rue Notre-Dame-de-Lorette, 36, Paris, IXe.

1894. HOLM (Théodore), botaniste, Brookland, D. C. (États-Unis d'Amérique).

1901. HOSCHEDÉ, à Giverny, par Vernon (Eure).

1888. * **HUA** (Henri), sous-directeur à l'École des Hautes-Études du Muséum, boulevard Saint-Germain, 254, à Paris, VIIe.

1893. HUBER (J.), Seccao botanica do Museu, 399, caixa do Correio, à Parâ (Belem, Brésil).

1881. * **HUE** (abbé Auguste-Marie), rue de Cormeille, 104, à Levallois-Perret (Seine).

1869. * **HUSNOT** (Th.), maire de Cahan, par Athis (Orne).

1882. * **HY** (abbé Félix-Charles), docteur ès sciences, professeur à l'Université libre, rue Lafontaine, 87, à Angers.

1879. IVOLAS (J.), professeur de l'Université en retraite, rue de Boisdénier, 98, à Tours.

1891. JACZEWSKI (Arthur de), directeur du laboratoire central de pathologie végétale, au Jardin impérial de botanique de Saint-Pétersbourg.

1888. JADIN (Fernand), professeur à l'École supérieure de pharmacie de Montpellier.

1906. JAHANDIEZ, quartier des Salettes, à Carqueiranne (Var).

1880. JATTA (Antonio), à Ruvo di Puglia, province de Naples (Italie).

1887. JEANPERT (Édouard), rue Parot, 7, Paris, XIIe. *Membre honoraire.*

1896. JOFÉ (Mlle Rachel), chez M. le Dr Hillel Jofé, à Jaffa (Turquie d'Asie).

1895. JOLYET (A.), garde général des Forêts, chargé de cours à l'École forestière de Nancy.

1874. JOUSSET (Eugène), pharmacien, rue Lafayette, 1, à Rochefort-sur-Mer (Charente-Inférieure).

1854. JULLIEN-CROSNIER, ancien conservateur du Jardin des plantes, ancien directeur-adjoint du Musée d'histoire naturelle, rue d'Illiers, 54, à Orléans. Membre fondateur.

1896. KERSERS (Louis de), rue du Doyen, 2, à Bourges.

1882. * **KERVILLE** (Henri Gadeau de), rue Dupont, 7, à Rouen.

Date de la nomination.

1887. KLINCKSIECK (Paul), libraire, rue Corneille, 3, à Paris, VIe.

1906. KNOCHE (Hermann), rue de l'Université, 51, à Montpellier (Hérault).

1899. KOLDERUP-ROSENVINGE (J. Lauritz), au Musée botanique de Copenhague.

1893. * **KUNTZE** (Dr Otto), villa Girola, à San Remo (Italie).

1906. LABERGERIE, à Verrières (Vienne).

1894. LACHMANN (P.), professeur de botanique à l'Université de Grenoble, La Tronche (Isère).

1905. LAMOTHE (Camille), instituteur, à Saint-Denis-les-Martel (Lot).

1899. LANGERON (Dr Maurice), rue Daubenton, 9, à Paris, Ve.

1875. * **LARCHER** (Oscar), docteur en médecine, rue de Passy, 97, à Paris, XVIe.

1896. LASSIMONNE (S.-E.), à Robé, commune d'Yzeure (Allier).

1903. LAUBY (Antoine), licencié ès sciences, à Saint-Flour (Cantal).

1905. LAURENT (J.), professeur à l'École de médecine, 30, rue de Bourgogne, Reims (Marne).

1890. LECHEVALIER (Mme Jacques), libraire, rue Racine, 23, à Paris, VIe.

1902. LECHEVALIER (Paul), rue Racine, 23, à Paris, VIe.

1883. * **LECLERC DU SABLON**, professeur de botanique à la Faculté des sciences, à Toulouse.

1884. * **LECOMTE**, professeur au Muséum d'histoire naturelle, rue des Écoles, 14, à Paris, Ve.

1889. LE GENDRE (Charles), directeur de la *Revue scientifique* du Limousin, place du Champ-de-Foire, 15, à Limoges.

1895. LEGRAND (Arthur), docteur en médecine, rue de Clignancourt, 13, à Paris, XVIIIe.

1881. * **LEGUÉ** (Léon), propriétaire, rue Beauvais-de-Saint-Paul, à Mondoubleau (Loir-et-Cher).

1885. * **LEMOINE** (Émile), licencié ès sciences naturelles, rue du Montet, 134, à Nancy.

1874. * **LE MONNIER** (Georges), professeur à la Faculté des sciences, rue de Serre, 3, à Nancy.

Date de la nomination.

1893. LESAGE (Pierre), maître de conférences à la Faculté des sciences, à Rennes.

1889. LÉVEILLÉ (Mgr Hector), directeur du *Monde des Plantes*, rue de Flore, 78, au Mans.

1905. LHOMME, directeur de la Sucrerie de Mayot, par la Fère (Aisne).

1888. LIGNIER (Octave), professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue du Dr-Royer, 26, à Caen.

1893. LINDAU (G.), Botanisches Museum, Grünewaldstrasse 6/7, à Berlin, W., 30 (Allemagne).

1902. LLOYD (C.-G.), the Lloyd Library, West Court Street, 224, à Cincinnati (Ohio, États-Unis d'Amérique).

1862. * **LOMBARD-DUMAS** (Armand), à Sommières (Gard).

1905. LONGUET (Camille), professeur à l'Institution Sainte-Marie, 32, rue de Monceau, Paris, VIIIe.

1906. LORMAND (Charles), étudiant, place de la République, 21, à Mantes (Seine-et-Oise).

1895. LUTZ (L.), Secrétaire général de la Société, professeur agrégé à l'Ecole supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

1891. MAC MILLAN (Conway), professeur à l'Université, Pillsbury Hall, à Minneapolis (Minnesota, États-Unis d'Amérique).

1904. MAGNE (Georges), boulevard Saint-Germain, 207, à Paris, VIIe.

1875. MAGNIN (Antoine), professeur à la Faculté des sciences et à l'École de médecine, rue Proudhon, 8, à Besançon.

1906. MAHEU (Jacques), docteur ès sciences, préparateur à l'École supérieure de Pharmacie, rue Mouton-Duvernet, 60, à Paris, XIVe.

1890. MAILHO (abbé Jean-Baptiste), curé de Saint-Valier, à Saint-Girons (Ariège).

1854. MAILLARD (Auguste), docteur en médecine, avenue Henri-Martin, 44, Paris, XVIe. Membre fondateur.

1900. **MAIRE** (René), préparateur de botanique à la Faculté des sciences, rue Baron-Louis, 11, à Nancy.

1903. MALGA (Revdo D. Andrés), Tenencia de Gallechs, par Parets del Vallès, Barcelone (Espagne).

1861. **MALINVAUD** (Ernest), **Ancien président de la Société**, rue Linné, 8, à Paris. Membre perpétuel.

Date de la nomination.

1891. MALO (Charles), rédacteur au *Journal des Débats*, à Senlis (Oise).

1881. MANGIN (Louis-Alexandre), professeur de Cryptogamie au Muséum, rue de la Sorbonne, 2, et rue de Buffon, 63, à Paris, Ve.

1905. MARANNE (Isidore), pharmacien de 1re classe, à Allanche, (Cantal).

1881. * **MARÇAIS** (abbé), rue Merlane, 4, à Toulouse.

1860. * **MARCHAND** (Léon), professeur honoraire de botanique cryptogamique à l'École supérieure de pharmacie de Paris, à Thiais, près Choisy-le-Roi (Seine).

1905. MARNAC, docteur en médecine, place Saint-Michel, 42, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

1895. MARTY (Léonce), notaire honoraire, rue Trivalles, 133, à Carcassonne.

1890. MATRUCHOT (Louis), professeur adjoint de botanique à la Faculté des sciences, École Normale supérieure, rue d'Ulm, 45, à Paris, Ve.

1854. MAUGERET, inspecteur du télégraphe en retraite, rue du Cherche-Midi, 102, à Paris, VIe. Membre fondateur.

1856. * **MAUGIN** (Gustave), rue du Pont-des-Pierres, 22, à Douai (Nord).

1875. * **MAW** (George), à Benthall Kenley (Surrey, Angleterre).

1900. MAXWELL (J.), procureur de la République, rue Thiac, 37, à Bordeaux.

1880. MÈGE (abbé Jacques), curé de Villeneuve, par Blaye (Gironde).

1893. MELLERIO (Alph.), rue des Capucines, 18, à Paris, IIe.

1876. * **MÉNIER** (Ch.), directeur de l'École supérieure des sciences et lettres, rue Voltaire, 12, à Nantes.

1870. MER (Émile), attaché à la station de recherches de l'École forestière, rue Israël-Silvestre, 19, à Nancy; et à Longemer, par Gérardmer (Vosges).

1892. * **MOLLIARD** (Marin), maître de conférences à la Sorbonne, rue Vauquelin, 16, à Paris, Ve.

1888. MONAL (Ernest), licencié ès sciences, pharmacien, rue des Dominicains, 8, à Nancy.

1906. MOREL (Francisque), rue du Souvenir, 43, à Lyon-Vaise (Rhône).

Date de la nomination.

1881. MOROT (Louis), docteur ès sciences naturelles, assistant au Muséum d'histoire naturelle, directeur du *Journal de Botanique*, rue du Regard, 9, à Paris, VIe.

1859. * **MOTELAY** (Léonce), président honoraire de la Société Linnéenne de Bordeaux, cours de Gourgue, 8, à Bordeaux.

1886. * **MOTELAY** (Paul), cours de Gourgue, 8, à Bordeaux.

1858. * **MOUILLEFARINE** (Edmond), avoué honoraire, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 129, à Paris, VIIIe.

1890. MOURET, propriétaire, au Nègre, par Béziers (Hérault).

1877. MUE (Henri), directeur des Contributions indirectes, boulevard Barbès, 67, à Carcassonne (Aude).

1883. * **NANTEUIL** (baron Roger de), au château du Haut-Brizay, par l'Ile-Bouchard (Indre-et-Loire).

1902. NENTIEN (E.), ingénieur en chef des Mines, à Chalon-sur-Saône (Saône-et-Loire).

1888. NEYRAUT (E.-Jean), employé au chemin de fer du Midi, rue Sainte-Catherine, 212, à Bordeaux.

1904. NINCK, ingénieur des Ponts et Chaussées, à Bar-le-Duc (Meuse).

1895. NOBLET (Dom André), au Monastère des Bénédictins, à Chevetogne, par Leignon, province de Namur (Belgique).

1904. OFFNER (Dr J.), préparateur à la Faculté des sciences de Grenoble (Isère).

1906. OLIVIER (abbé), à Bazoches-en-Houlme (Orne).

1873. OLIVIER (Ernest), directeur de la *Revue scientifique du Bourbonnais*, aux Ramillons, près Moulins, et cours de la Préfecture, 10, à Moulins (Allier).

1891. ORZESZKO (Nikodem), villa Polonia, avenue Léopold II, à Nice-Cimiez (Alpes-Maritimes).

1858. * **OZANON** (Charles), à Saint-Emiland, par Couches-les-Mines (Saône-et-Loire).

1858. * **PARIS** (général E.-G.), à Dinard (Ille-et-Vilaine).

1877. * **PASCAUD** (Edgar), rue Porte-Jaune, 5, à Bourges (Cher).

1877. PATOUILLARD, pharmacien, avenue du Roule, 105, à Neuilly (Seine).

Date de la nomination.

1887. PÉCHOUTRE (FERDINAND), professeur au lycée Louis-le-Grand, rue Toullier, 6, à Paris, Ve.

1869. PELLAT (AD.), avenue Alsace-Lorraine, 35, à Grenoble (Isère).

1866. * **PELTEREAU** (ERNEST), notaire honoraire, à Vendôme (Loir-et-Cher).

1905. PELTRISOT (C. N.), chef des travaux de micrographie à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, Paris, VIe.

1894. * **PERROT** (ÉMILE), professeur à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, Paris, VIe.

1903. PETIT (LOUIS), rue Charles Guinot, 9, à Tours (Indre-et-Loire).

1903. PEYTEL (PIERRE), ingénieur-agronome, rue Saint-Philippe-du-Roule, 6, à Paris.

1906. PINOY (Dr), rue de Versailles, 30, à Ville d'Avray (Seine-et-Oise).

1901. PITARD (J.), professeur à l'École de médecine et de pharmacie, rue Georget, 39, à Tours.

1888. * **PLANCHON** (LOUIS), docteur en médecine, professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue de Nazareth, 5, à Montpellier.

1880. POIRAULT, rue des Trois-Piliers, 36, à Poitiers.

1906. POISSON (HENRI), préparateur au Muséum d'histoire naturelle, rue de Buffon, 61, à Paris, Ve.

1870. * **POISSON** (JULES), assistant au Muséum, rue de la Clef, 32, à Paris, Ve.

1877. PORTES (LUD.), pharmacien en chef de l'hôpital Saint-Louis, à Paris, Xe.

1871. * **POSADA-ARANGO** (ANDRES), docteur en médecine, professeur de botanique à l'Université de Médellin (États-Unis de Colombie).

1895. * **PRAIN**, Directeur des Royal Gardens of Kew, near London (Angleterre).

1854. PRILLIEUX (ÉDOUARD), membre de l'Institut, rue Cambacérès, 14, à Paris, VIIIe. MEMBRE FONDATEUR. **Ancien président de la Société.**

1897. PRUNET, professeur à la Faculté des sciences, à Toulouse.

1894. RADAIS (MAXIME), professeur à l'École supérieure de pharmacie, avenue de l'Observatoire, 4, à Paris, VIe.

Date de la nomination.

1877. * **RAMOND** (Georges), assistant de géologie au Muséum, rue Louis-Philippe, 18, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1905. RÉAUBOURG, docteur en pharmacie, rue de Ste-Adresse, 47, Le Havre (Seine-Inférieure).

1879. RÉCHIN (abbé), professeur au collège de Mamers (Sarthe).

1905. REYNIER (Alfred), avenue de Vauvenargues, 5, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).

1896. * **REY-PAILHADE** (Constantin de), place Sainte-Aphrodise, 44, à Béziers (Hérault).

1906. RICHER (Paul), docteur ès sciences, préparateur à la Faculté des sciences, rue du Luxembourg, 30, à Paris, VI^e.

1905. RIMAUD (Henri), inspecteur adjoint des Eaux et Forêts, 14, rue Saint-Antoine, à Chambéry (Savoie).

1859. * **ROCHEBRUNE** (Alphonse de), assistant au Muséum d'histoire naturelle, rue Cuvier, 57, à Paris, V^e.

1887. ROLLAND (Léon), rue Charles-Laffitte, 80, à Neuilly (Seine).

1895. ROMIEUX (Henri), lieutenant-colonel, ancien conseiller d'État, Florissant, 25, à Genève.

1906. ROQUES (E), licencié ès sciences, laboratoire de Botanique de la Faculté des Sciences, à Toulouse (Haute-Garonne).

1901. ROUX (Nisius), chemin de la Sœur-Vialy, 5, à Lyon-Saint-Clair, (Rhône).

1870. ROUY (Georges), secrétaire général de la Caisse des victimes du devoir, rue Parmentier, 41, à Asnières (Seine).

1861. ROYET (Eug.), docteur en médecine, rue Saint-Simon, 6, à Paris, VII^e.

1888. RUSSELL (William), docteur ès sciences naturelles, boulevard Saint-Marcel, 19, à Paris, XIII^e.

1880. SACCARDO (P.-A.), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université de Padoue (Italie). *Membre honoraire.*

1886. * **SAHUT** (Paul), avenue du Pont-Juvénal, 10, à Montpellier.

1875. SAINT-LAGER, docteur en médecine, cours Gambetta, 8, à Lyon.

1903. SAINT-YVES (le commandant A.), villa Bovis, chemin de Brancolar, à Nice.

Date de la nomination.

1903. **SAINTOT** (abbé Constantin-Émile), curé à Neuvelle-lès-Voisey, par Voisey (Haute-Marne).

1875. * **SALATHÉ**, docteur en médecine, ancien préparateur à la Faculté de médecine de Strasbourg, rue Michel-Ange, 27, à Paris-Auteuil, XVI^e^.

1900. SARGENT (Charles), professeur d'arboriculture, Arnold arboretum, Jamaica Plain, Massachusetts (États-Unis d'Amérique).

1906. SARTORY (Auguste), préparateur à l'École supérieure de pharmacie, rue Saint-Placide, 44, à Paris, VI^e^.

1875. * **SCHŒNEFELD** (M^lle^ Marguerite de), rue Vaneau, 19, à Paris, VII^e^.

1905. SCHRÖTER, professeur au Polytechnikum, Zürich (Suisse).

1903. SEGRET (abbé), curé de Maray, par Mennetou-sur-Cher (Loir-et-Cher).

1904. SENNEN (Frère), Directeur des Frères des Écoles chrétiennes, à Figueras-Hostalet, prov. de Gerona (Espagne). *Membre honoraire.*

1857. * **SEYNES** (Jules de), rue de Chanaleilles, 15, à Paris, VII^e^, et à Segoussac, par Salindres (Gard).

1906. Société des Sciences naturelles de la Haute-Marne, à Langres (Haute-Marne).

1905. SPIRE (D^r^), médecin des troupes coloniales, rue de Maubeuge, 7, Paris, IX^e^.

1895. SUDRE, professeur à l'École normale, allée Saint-Michel, 19, Toulouse.

1905. TENAILLON (Albert), licencié ès sciences, rue Saint-Placide, 44, Paris, VI^e^.

1905. TERRACCIANO (Achille), directeur de l'Institut botanique de Sassari (Sardaigne).

1905. TESSIER (F.), inspecteur des Eaux et Forêts, avenue Sadi-Carnot, 79, à Valence (Drôme).

1903. THÉZÉE (D^r^), professeur d'histoire naturelle à l'École de médecine et de pharmacie, rue de Paris, 70, à Angers.

1897. THIL, inspecteur des Forêts, rue de Fleurus, 27, à Paris, VI^e^.

1864. THOREL (Clovis), docteur en médecine, place Victor-Hugo, 1, à Paris, XVI^e^.

Date de la nomination.

1886. THOUVENIN (Maurice), professeur à l'École de médecine, villa Saint-Yves, à la Croix-d'Arènes, à Besançon.

1900. TILLIER, professeur d'arboriculture de la ville de Paris, avenue Daumesnil, 1, à Saint-Mandé (Seine).

1902. TONI (de), professeur et directeur du Jardin botanique à l'Université royale de Modène (Italie). *Membre honoraire.*

1866. * **TOURLET** (Ernest), ancien pharmacien, quai Charles-VII, à Chinon (Indre-et-Loire).

1900. TOUZALIN (Charles de), capitaine au 90e régiment de ligne, rue de l'Hospice, 16, à Châteauroux.

1870. * **TRABUT** (Louis), docteur en médecine, professeur à l'École de médecine, rue Desfontaines, 7, à Alger-Mustapha.

1890. TRELEASE (William), directeur du Jardin botanique de Missouri, Saint-Louis de Missouri (États-Unis d'Amérique).

1899. URBAN (Ignace), sous-directeur du Jardin botanique, Grünewaldstrasse 6/7, à Berlin, W., 30.

1883. * **VALLOT** (Émile), ingénieur civil, avenue des Champs-Élysées, 114, à Paris, VIIIe.

1875. * **VALLOT** (Joseph), directeur de l'Observatoire météorologique du Mont-Blanc, rue Cotta, 37, à Nice (Alpes-Maritimes).

1865. VAN TIEGHEM (Ph.), membre de l'Institut, professeur-administrateur au Muséum, rue Vauquelin, 22, à Paris, Ve. **Ancien président de la Société.**

1905. VELENOVSKY (Dr), professeur de botanique à l'Université bohémienne, Slŭpi, II, 433, Prague (Bohême).

1871. VENDRYÈS (Albert), rue de Vaugirard, 90, à Paris, VIe. *Membre honoraire.*

1906. VERGUIN, capitaine au 9e régiment d'artillerie, boulevard Patte-d'Oie, 39, à Castres (Tarn).

1855. * **VIAUD-GRAND-MARAIS** (Ambroise), professeur à l'École de médecine, place Saint-Pierre, 4, à Nantes.

1886. VIDAL (Gabriel), inspecteur des Eaux et Forêts, à Mende.

1895. VIDAL (Louis), chef de travaux à la Faculté des sciences de Grenoble.

1904. VIGUIER (René), préparateur de botanique au Muséum, quai de Bercy, 5 *bis*, à Charenton-Magasins généraux (Seine).

Date de la nomination,

1878. VILMORIN (Maurice L. de), quai d'Orsay, 13, à Paris, VII^e.

1893. VILMORIN (Philippe-Lévêque de), quai de la Mégisserie, 4, et quai d'Orsay, 23, à Paris, VII^e; à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise).

1884. * **VUILLEMIN** (Paul), professeur de botanique à la Faculté de médecine, rue d'Amance, 16, à Malzéville, près Nancy.

1887. WEBER (M^me A.), née Van Bosse, à Eerbeek (Hollande).

1886. WELTER (Hubert), libraire, rue Bernard-Palissy, 4, à Paris, VI^e.

1894. WILCZEK (Ernest), professeur à l'Université, à Lausanne (Suisse).

1905. WORONOFF, Conservateur au Jardin botanique de Tiflis, (Caucase, Russie).

1881. ZEILLER (René), membre de l'Institut, inspecteur général des mines, rue du Vieux-Colombier, 8, à Paris, VI^e. **Ancien président de la Société.**

MM. les Membres de la Société sont priés, dans leur intérêt, d'informer sans retard le Secrétariat de leurs changements d'adresse. Les numéros qui viendraient à s'égarer par suite de quelque omission de ce genre ne pourraient être rempla cés

MEMBRES DÉCÉDÉS EN 1906

Dutailly (G.),
Gauchery (P.),
Glaziou (A.),
Guédon (A.),
Martin (L. de),
Oliveira-David (d'),
Townsend (Fréd.),
Wolf (Ferd.).

RAYÉ, EN VERTU DE L'ARTICLE 73 DU RÈGLEMENT, POUR DÉFAUT DE PAIEMENT DE COTISATIONS ARRIÉRÉES

Mantin, à Paris.

LISTE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

RANGÉS PAR PAYS

ET EN FRANCE PAR DÉPARTEMENTS

Ain.
Boissieu (de).
Durafour.
Hannezo.
Aisne.
Degagny.
Lhomme.
Allier.
Lassimonne.
Olivier (Ernest).
Alpes-Maritimes.
Arbost.
Guilloteaux-Bouron.
Orzeszko.
Saint-Yves.
Ardèche.
Couderc.
Ardennes.
Cadix.
Ariège.
Mailho (abbé).
Aube.
Gontier.
Aude.
Gauthier (Gaston)
Marty.
Mue.
Aveyron.
Coste (abbé).
Gèze.
Bouches-du-Rhône.
Bonafons.
Carrière.
Decrock.
Gerber.
Heckel.
Marnac.
Reynier.
Calvados.
Ballé.
Cantrel.
Lignier.
Cantal.
Lauby.
Maranne.
Charente.
Guillon.
Charente-Inférieure.
Coupeau.
Guillaud.
Jousset.
Cher.
Des Méloizes.
Duvergier de Hauranne.
Kersers (de).
Pascaud.
Corse.
Alias.
Côte-d'Or.
Arbaumont (d').
Bazot.
Genty.
Doubs.
Gérard (Charles).
Magnin.
Thouvenin.
Drôme.
Chatenier.
Tessier.
Eure.
Dumans.
Hoschedé.
Eure-et-Loir.
Douin.
Gard.
Lombard-Dumas (A.).
Garonne (Haute)-.
Clos.
Comère.
Debeaux.
Dop.
Leclerc du Sablon.

Marçais (abbé).
Prunet.
Roques.
Seynes (J. de).
Sudre.

Gers.

Duffort.

Gironde.

Beille.
Crévélier.
Devaux.
Maxwell.
Mège (abbé).
Motelay (Léonce).
Motelay (Paul).
Neyraut.

Hérault.

Alias.
Bazille.
Blanc (L.).
Boyer.
Castelnau.
Courchet.
Daveau.
Durand (Eug.).
Flahault.
Flahault (Mme).
Galavielle.
Gaucher.
Granel.
Jadin.
Knoche.
Mouret.
Planchon (Louis).
Rey-Pailhade (de).
Sahut (P.).

Ille-et-Vilaine.

Ducomet.
Lesage.
Paris (général).

Indre.

Touzalin (de).

Indre-et-Loire.

Barnsby.
Ivolas.
Nanteuil (de).
Petit (Louis).
Pitard.
Tourlet.

Isère.

Duhamel.
Lachmann.
Offner.
Pellat.
Vidal (Louis).

Loir-et-Cher.

Legué.
Peltereau.
Segret (abbé).

Loire.

Grand'Eury.
Hervier (abbé).

Loire-Inférieure.

Gadeceau.
Ménier.
Viaud-Grand-Marais.

Loiret.

Du Colombier.
Giraudias.
Jullien-Crosnier.

Lot.

Bach (abbé).
Lamothe.

Lot-et-Garonne.

Amblard.
Duffour.
Garroute (abbé).

Lozère.

Vidal (Gabriel).

Maine-et-Loire.

Allard.
Bouvet.
Dezanneau.
Hy (abbé).
Thézée.

Manche.

Corbière.

Marne.

Laurent (J.).

Marne (Haute-).

Saintot (abbé).
Société des sciences naturelle de la Haute-Marne.

Meurthe-et-Moselle.

Brunotte.
Fliche.
Godfrin.
Guinier (Phil.).
Jolyet.
Lemoine.
Le Monnier.
Maire.
Monal.
Vuillemin.

Meuse.

Ninck.

Nord.

Bouly de Lesdain.
Flahault (Mlle).
Guermonprez.
Maugin.

Oise.

Malo.

Orne.

Husnot.
Olivier (abbé).

Puy-de-Dôme.

Billiet.

Chassagne (D^{r}).
Héribaud (frère).

Pyrénées (Basses-).

Doassans.

Rhône.

Gandoger.
Gérard (R.).
Morel (Fr.).
Roux (Nisius).
Saint-Lager.

Saône-et-Loire.

Château.
Gillot.
Nentien.
Ozanon.

Sarthe.

Chevallier (abbé L.).
Léveillé.
Réchin (abbé).

Savoie.

Chabert.
Rimaud.

Savoie (Haute-).

Chevalier (abbé E.).
Guinier (Ernest).

Seine [1].

Bois.
Chamagne.
Dismier.
Gatin.
Hue (abbé).
Marchand.
Patouillard.
Ramond.
Rolland.
Rouy.
Tillier.
Viguier.

Seine-et-Marne.

Dumée.

Seine-et-Oise.

Beleze (M^{lle}).
Billiard.
Boudier.
Griffon.
Lormand.
Pinoy.
Vilmorin (Philippe de).

Seine-Inférieure.

Kerville (de).
Reaubourg.

Somme.

Bertrand.
Caron (Édouard).
Caussin.
Copineau.
Gonse.

Tarn.

Verguin.

Var.

Albert.
Charras.
Jahandiez.

Vendée.

Douteau.
Durand (Georges).

Vienne.

Dangeard.
Labergerie.
Poirault.

Vienne (Haute-).

Le Gendre.

Vosges.

Harmand (abbé).
Mer.

Algérie.

Battandier.
Hérail.
Trabut.

Guadeloupe.

Duss (R. P.).

Allemagne.

Asher.
Behrend.
Bolle.
Budy.
Buschbeck.
Drude.
Lindau.
Urban.

Alsace-Lorraine.

Friren (abbé).
Gysperger de Roulet (M^{me}).

Autriche-Hongrie.

Degen (von).
Velenovsky.

Belgique.

Bris.
Durand (Th.).
Gravis.
Noblet (Dom).

Danemark.

Kolderup-Rosenvinge.

Espagne.

Malgà (Rev^{do}).
Sennen (frère).

Grande-Bretagne.

Maw.
Prain.

---

[1] Les membres résidant à Paris ne sont pas mentionnés sur cette liste.

Italie.

Almansi.
Arcangeli.
Borzi.
Briosi.
Jatta.
Kuntze.
Saccardo.
Terracciano.
Toni (de).

Pays-Bas.

Weber (Mme).

Portugal.

Guimaraes.
Henriques.

Russie.

Fedtschenko (de).
Jaczewski (de).
Woronoff.

Suisse.

Barbey.
Briquet.
Burnat.
Candolle (C. de).
Chodat.
Gave (R. P.).
Romieux.
Schröter.
Wilczek.

Turquie d'Europe.

Aznavour.

Turquie d'Asie.

Jofé (Mlle).

Égypte.

Blandenier.
Deflers.

États-Unis d'Amérique.

Duggar.
Farlow.
Holm.
Lloyd.
Mac Millan.
Sargent.
Trelease.

États de l'Amérique du Sud.

Arechavaleta.
Berro.
Huber.
Posada-Arango.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SÉANCE DU 11 JANVIER 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. le Président, en prenant place au fauteuil, s'exprime en ces termes :

Messieurs,

Je vous prie d'agréer mes plus vifs remerciements pour l'honneur que vous venez de me faire en m'appelant à la présidence de la Société botanique de France.

Je suis d'autant plus sensible à cette distinction que notre Société est, à l'heure actuelle, dans une phase de rénovation qui donne beaucoup d'espérance à tous ceux qui s'intéressent aux progrès des études botaniques dans notre pays. Les efforts de notre sympathique Secrétaire général pour infuser à notre association un sang nouveau commencent à faire sentir leurs effets, et l'on peut dire que, malgré un demi-siècle d'existence, notre Société manifeste aujourd'hui un regain de jeunesse.

Vous avez pu constater avec quelle régularité et avec quelle promptitude le Bulletin paraît : c'est là une réforme capitale. Ce que demande le savant à l'heure présente, avant et par-dessus tout, c'est la rapidité dans la publication de ses découvertes. Il y a maintenant tant de chercheurs sur toutes les voies de l'activité humaine que tous ceux qui écrivent désirent prendre date sans aucun retard.

Lorsque les jeunes seront assurés qu'ils ont de sérieuses garanties de ce côté, ils viendront à nous, et les amis de la Société botanique n'auront plus à déplorer l'abandon trop réel dans lequel elle a été laissée dans ces dernières années par les chercheurs sur lesquels la science fonde le plus d'espoir.

Un autre moyen certain de les attirer est de leur offrir des conditions remarquables et très avantageuses au point de vue des tirages à part. Tant de revues et d'imprimeurs exploitent si indignement tous ceux qui publient, que la Société peut se faire une bonne renommée en agissant autrement. Il est à craindre cependant que la grève des typographes, qui a cette année entravé la marche du Bulletin, ne contribue à modifier un peu la situation antérieure.

A ce point de vue, les tracas n'ont pas été épargnés dans ces derniers temps à notre Conseil d'administration : tous les imprimeurs ont élevé leurs tarifs dans des proportions notables, et nous avons été obligés de passer sous leurs fourches caudines. Hâtons-nous de dire que le mal aurait pu être plus grand et que la situation financière de la Société n'est pas menacée.

Une autre source d'inquiétude nous est venue de la mort inopinée de M. Glaziou, avant l'achèvement de l'impresssion de l'important travail de ce botaniste distingué sur la flore du Brésil. Les héritiers ont heureusement compris toute la valeur de l'œuvre commencée, et elle pourra se poursuivre sans interruption.

La publication de ce travail de grande envergure établit nettement les caractères nouveaux qu'offre notre Bulletin. Les Mémoires étendus, les œuvres de longue haleine peuvent maintenant trouver place dans nos publications. Il ne faudra cependant pas exagérer la réforme dans ce sens, car la variété est de la plus grande importance pour un périodique, et ce n'est pas la longueur d'une Note qui est un critérium de sa valeur. Souhaitons vivement de lire, dans nos prochains fascicules, des Notes courtes, alertes et qui feront époque dans la science. Dans cette voie, il y a d'heureux progrès à réaliser.

En entreprenant l'impression d'un travail comme celui de M. Glaziou que je viens de rappeler, le Conseil de la Société a tenu à montrer tout l'intérêt qu'il porte aux questions qui préoccupent à bon droit aujourd'hui la botanique française.

L'inventaire des richesses végétales des pays chauds doit être poursuivi avec méthode, c'est là une question nationale de premier ordre : notre pays ayant maintenant un immense empire colonial, l'exploitation de nos possessions doit être entreprise systématiquement.

Il y a tout lieu de penser que l'étude approfondie des flores exotiques aidera à renouveler les problèmes que se pose le biologiste et le physiologiste aussi bien que ceux qu'agite le classificateur.

Ce ne sera pas d'ailleurs la première fois qu'on verra pareil phénomène se produire. Les grands voyages d'exploration ont toujours eu une influence décisive sur les progrès de la botanique. A l'aube des temps modernes, la découverte du Nouveau-Monde a eu une action considérable sur les progrès de la science. C'est à cette époque notamment que l'on a compris l'utilité de la création des jardins botaniques qui sont devenus, depuis lors, les outils nécessaires pour les recherches scientifiques et pour la diffusion de toutes les plantes ayant de l'intérêt pour l'industriel, le commerçant, l'artiste, l'horticulteur, l'agriculteur.

Le rôle des jardins semble même destiné à grandir à l'heure actuelle. La connaissance des plantes sauvages ne doit pas exclure l'examen des plantes cultivées. Ces dernières sont bien déformées, bien monstrueuses, bien instables; mais leur étude est certainement très passionnante. Il est nécessaire que le botaniste ait toujours présent à l'esprit que la science qu'il cultive est surtout intéressante par les applications pratiques auxquelles elle conduit et par les questions philosophiques qu'elle pose; à ce double point de vue, les recherches sur les espèces cultivées ne doivent pas être négligées, et il ne faut plus que l'on répète. comme on l'a dit jadis, que « le jardin est l'effroi du botaniste ». C'est dans les jardins que les beaux travaux sur la mutation qui illustrent le nom de de Vries ont été entrepris, et on sait quelles conséquences intéressantes doivent en découler pour l'agriculture. Les praticiens commencent à suivre avec une attention de plus en plus vive, ces recherches nouvelles grosses d'applications importantes. Les études de botanique fine sont à l'ordre du jour, et des stations agricoles, comme celle de Svalöf, en Suède, sont consacrées entièrement à l'examen des problèmes fondés sur la connaissance des caractères les plus délicats et les plus ténus des plantes.

A l'occasion de ces problèmes nouveaux de la mutation et des applications qui en dérivent, permettez-moi de vous raconter une petite histoire assez drôle qui vient de m'arriver.

Il y a quelque temps, je reçois de M. le Directeur du Muséum une lettre m'informant qu'une dame lui avait écrit pour lui demander des graines d'une nouvelle variété de Maïs précoce que le Muséum devait mettre en distribution; cette personne ajoutait qu'elle était disposée à payer ces semences ce qu'il faudrait. Il s'agissait d'une variété découverte par M. Blaringhem.

Je priai M. le Directeur de répondre que le service de la culture donnait des semences mais n'en vendait pas, et je m'informai auprès de M. Blaringhem de l'origine de cette plaisanterie.

Celui-ci me répondit qu'il avait, en effet, écrit à plusieurs personnes que le service de la culture du Muséum serait chargé de la distribution de ses variétés de Maïs, qu'il n'avait jamais été question de vendre ces produits nouveaux, car il les donnait gracieusement à l'établissement où il avait travaillé quelque temps comme boursier de doctorat.

Je saisis ici l'occasion qui se présente poûr faire connaître le désintéressement de ce jeune savant qui a débuté brillamment dans mon laboratoire et qui a trouvé une technique précise pour l'obtention de variétés nouvelles de Maïs ayant une stabilité héréditaire tout à fait remarquable, car elle est absolue.

Dans ces conditions, j'écrivis à la dame amateur de Maïs précoce qu'elle serait servie prochainement, en janvier, au moment de l'apparition du Catalogue des graines, et que je faisais classer sa demande. Puis je passai à d'autres occupations. J'avais déjà oublié cette affaire lorsque, mardi dernier, on m'annonce, à 8 h. 15 du matin, qu'une dame veut me parler. Je la reçois immédiatement. C'était la dame en question, très respectable, à cheveux blancs, qui venait chercher ses graines. Elle avait fait le voyage de Lyon pour cela et avait passé toute la nuit en chemin de fer, n'ayant que quelques heures à rester à Paris. Elle n'était venue que le 7 janvier à cause des congés du jour de l'an, mais elle espérait ne pas arriver trop tard.

J'avoue que je fus un peu interloqué par cette visite inattendue. « Comme le Maïs précoce ne se vend pas, me dit cette dame, il sera probablement beaucoup demandé et je désire avoir ma part la première. — Mais, Madame, mon Catalogue est encore à l'Imprimerie Nationale, il n'a pas encore paru, je ne puis vous donner vos graines; d'ailleurs, je ne les ai pas encore. Je suis cependant très charmé de votre démarche et de l'intérêt que vous portez à ce Maïs. — Je m'occupe de culture, me répondit-elle, et j'habite une région où le Maïs ne mûrit pas. J'ai essayé, à plusieurs reprises, diverses variétés de cette plante; mais je n'ai jamais pu récolter de graines. J'ai habité autrefois le Béarn, où le Maïs a une importance capitale pour la population, plus grande même que la Pomme de terre; il sert à l'alimentation des animaux et même de l'homme. Si le Maïs précoce pouvait réussir dans le nouveau pays que j'habite, ce serait un bienfait pour la région. Si vous me donnez des graines, soyez certain que j'en aurai le plus grand soin. J'en voulais beaucoup; puisque vous n'en vendez pas, vous ne m'en donnerez qu'une petite quantité. Soyez assuré que je les multiplierai et que je les propagerai autour de moi. »

Ce petit discours m'a paru très amusant. J'aurais pu répondre qu'autrefois Parmentier, quand il distribuait ses tubercules pour rien, n'avait pas eu le même succès, car les paysans en avaient conclu que le produit nouveau n'avait aucune valeur puisqu'on le distribuait gratis. Le grand agronome n'était parvenu à convaincre les gens qu'en faisant garder son champ de culture par des soldats, en faisant publier à son de trompe que ses tubercules seraient vendus pendant très peu de temps et à un prix élevé; on sait qu'il compléta cette tactique en donnant, en même temps, aux sentinelles l'avis de s'éclipser à la chute du jour. Ce qu'il avait prévu arriva, son champ fut dévasté pendant la nuit : le fruit de la terre avait acquis ainsi beaucoup de valeur, car il s'était tout à coup changé en fruit défendu.

Il faut reconnaître que, depuis cette époque, les esprits ont probablement bien changé : ce sont maintenant les intéressés qui font des voyages extraordinaires pour avoir un produit qu'on leur donne gratuitement. La petite histoire précédente nous révèle, du moins, qu'il y a, dans notre pays, des personnes d'initiative; elle nous fait constater, en outre, les services que peut rendre à nos semblables la science que nous cultivons. Une telle constatation n'est pas pour nous déplaire; elle doit même nous réconforter et nous engager à redoubler d'efforts pour être utiles.

En terminant, j'adresse à mon prédécesseur à la présidence, M. MALINVAUD, au nom des membres de la Société, l'expression de notre sympathie; nous nous souviendrons des services qu'il a rendus à notre œuvre pendant de longues années. Pour ma part, je m'efforcerai d'imiter son zèle, son assiduité et son dévouement.

Cette allocution est unanimement applaudie.

Lecture est donnée du procès-verbal de la dernière séance de 1906, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce quatre nouvelles présentations.

Il annonce également que M. Gagnepain, à qui ses fonctions au Muséum ne permettent plus de consacrer son temps à l'impression du Bulletin, a donné sa démission de secrétaire-rédacteur. Dans sa dernière réunion, le Conseil de la Société a agréé M. le D^r Fernand Camus pour remplacer M. Gagnepain dans ces fonctions.

M. le prince Roland Bonaparte fait la communication suivante :

Statistiques relatives aux *Arnica* polycéphales et monocéphales de montagne;

PAR LE PRINCE R. BONAPARTE.

A la dernière séance de la Société, j'avais promis de présenter à mes collègues les petites statistiques que j'avais eu l'occasion de dresser pendant mes courses de montagne en Suisse, et rela-

PLANTES	STATION I ± 1 850 m.		STATION II ± 2 000 m.		STATION III ± 2 300 m.		STATION IV ± 2 500 m.		OBSERVATIONS
	Nombre des plantes.	Pour 0/0.	Nombre des plantes.	Pour 0/0.	Nombre des plantes.	Pour 0/0.	Nombre des plantes.	Pour 0/0.	
Monocéphales et à feuilles opposées	850	83 } 88	370	75 } 89	443	87 } 93	480	94 } 98	Station I. — Plan d'Arrenaz, ± 1 850 m. sur Montreux (Vaud, Suisse), le dimanche 29 juillet 1906. Station II. — Schynige Platte, ± 2 000 m., sur Interlaken (Suisse), le mardi 15 août 1905. Stations III et IV. — Versant Ouest du Riffelberg, près Zermatt (Valais, Suisse), 2 300 m. et 2 500 m., le mardi 26 juillet 1904.
Monocéphales et à feuilles alternes.	50	5	70	14	31	6	20	4	
Polycéphales à 3, 5, 7 capitules . . (*A. montana* L. var. *multiflora* Gaud. ou var. *soloniensis* G. Camus).	120	11	50	10	34	6	6	1	
	1 020		490		508		506		

tives à la plus ou moins grande fréquence des variétés polycéphales de l'*Arnica montana* L. suivant l'altitude.

Il résulte de l'examen du tableau ci-contre que le nombre des plantes polycéphales diminuerait suivant l'altitude des stations. Ces quelques observations auraient besoin d'être confirmées par de plus nombreuses statistiques, établies dans beaucoup de stations différentes, orientées différemment, à des altitudes diverses et en terrains variés. Il serait intéressant, je crois, que quelques-uns de nos collègues alpinistes veuillent bien continuer cette petite enquête.

M. le Secrétaire général donne lecture de la Note ci-après :

Une localité française du *Bupleurum Odontites* L.;

PAR M. ALFRED CHABERT.

Le *Bupleurum Odontites* L. appartient-il à la flore française? En 1848, GODRON, in Gr. et Godr. *Fl de Fr.*, I p. 724, ne décrit que le *B. aristatum* Bartl., et il ajoute, p. 759, que toutes les localités françaises indiquées jusqu'alors pour le *B. Odontites*, se rapportent au *B. aristatum*; moins la localité du port Juvénal.

En 1880, LANGE, in Wk. et Lge, *Prodr. fl. hispan.*, III p. 71, élève au rang d'espèce, sous le nom de *B. opacum*, le *B. Odontites* δ, *opacum* Cesati in *Linnæa* XI, p. 315, et, peu à peu, les botanistes français lui rapportent le plus grand nombre des *B. Odontites* et *aristatum* recueillis sur notre sol.

En 1890, M. ROUY, in *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXVII, p. XV, puis en 1901, MM. ROUY et CAMUS, in *Fl. de Fr.*, VII, p. 337, affirment que le *B. Odontites* est étranger à notre flore et que le *B. opacum* est chez elle le seul représentant de la section *Glumacea* Boiss.

Et pourtant le *B. Odontites* existe en France, ou, tout au moins, il y existait il y a un demi-siècle.

En intercalant dans mon herbier l'herbier de SONGEON, j'y ai constaté la présence de deux échantillons de cette espèce recueillis par Roux le 1er juillet 1855, dans les champs, aux Martigaux près de Marseille, et communiqués l'année suivante à Songeon par M. Perrier de la Bathie.

Conformes aux plantes récoltées en Tunisie par la Mission botanique de 1883 (in *Soc. Dauph.*, n° 4484) et à celles de Sicile et de Grèce auxquelles j'ai pu les comparer, ils sont parfaitement caractérisés par les ombelles à rayons très inégaux dont les plus longs dépassent de beaucoup l'involucre, par les folioles de l'involucelle transparentes, à trois nervures saillantes dont la médiane est pinnée par des veinules arquées-anastomosées, par les fleurs longuement et inégalement pédicellées mais bien plus courtes que les folioles de l'involucelle, et par les fruits plus gros à nervures saillantes.

Cette localité des Martigaux est-elle la seule des environs de Marseille où croisse le *B. Odontites*? La plante y existe-t-elle toujours ou en a-t-elle disparu? L'herbier de Roux et les botanistes marseillais pourront donner réponse à ces questions.

Je dois ajouter que tous les *Bupleurum* de la section *Glumacea* récoltés en France que je possède en herbier ou que j'ai étudiés dans d'autres collections, et dont plusieurs sont nommés *Odontites* ou *aristatum* par des botanistes contemporains, appartiennent, sans exception aucune, au *B. opacum* (Cesati) Lge.

M. Rouy pense que cette espèce, plutôt méridionale et italienne, ne doit pas se rencontrer en France; que, dans la station isolée dont parle M. le Dr Chabert, elle pourrait bien n'être qu'adventice; que le *B. opacum* est au contraire l'espèce française qui la remplace.

M. Lutz lit la communication suivante :

Une rectification à propos du *Boquila trifoliata* Dcne;

PAR M. G. RÉAUBOURG.

Dans une étude organographique et anatomique de la famille des Lardizabalées présentée, comme thèse de Doctorat d'Université, à l'École supérieure de Pharmacie de Paris, nous avons décrit, dans la tige du *Boquila trifoliata*, une dispersion des faisceaux analogue à celle que l'on observe dans la tige des plantes monocotylédonées. Cette structure, étonnante au premier abord, ne nous surprit qu'à demi. Les Lardizabalées, en effet, présentent des affinités très étroites avec les Berbéridées et, dans cette dernière famille, cette structure se rencontre dans un certain nombre d'espèces des genres *Podophyllum*, *Diphylleia* et *Jeffersonia*. D'autre part, la tige que nous avions examinée provenait d'un lot de plantes rapportées du Chili par Cl. Gay et nous n'en suspectâmes point l'authenticité. La réception d'échantillons nouveaux du Chili [1] et l'examen plus attentif des *Boquila* de l'herbier du Muséum nous ont montré que nous avions établi les caractères anatomiques de cette tige sur un sujet appartenant à une plante d'une famille différente.

La structure anatomique de la tige du *Boquila trifoliata* est, dans ses grandes lignes, semblable à celle des autres Lardizabalées [2]. L'épiderme est formé de cellules sensiblement équilatérales, épaissies et cutinisées sur leur face externe. Cet épiderme porte de nombreux poils, unicellulaires, comportant une partie basilaire constituée par une ou deux cellules légèrement épaissies, et le poil proprement dit, unicellulaire et parenchymateux. Ces poils sont absolument analogues à ceux que nous avons décrits dans le pétiole et à la partie inférieure du limbe de la feuille.

L'assise subéro-phellodermique s'installe sous l'épiderme qui est exfolié. Le parenchyme cortical comprend une dizaine d'assises de cellules, légèrement collenchymateuses. Le péricycle s'est dédoublé. La partie externe, la plus importante, forme, au-dessus de chaque faisceau libéro-ligneux, un arc scléreux composé d'une dizaine d'assises de cellules polygonales, fortement sclérifiées, à lumen presque nul. Ces arcs sont réunis par des cellules pierreuses également très épaisses et le tout constitue ainsi un anneau continu. La partie interne du péricycle, parenchymateuse, est toujours très réduite, et, dans les tiges âgées, semble avoir disparu.

---

[1] Nous devons ces échantillons, ainsi que ceux d'autres Lardizabalées, à M. Frederico Philippi, directeur du Musée National de Santiago.

[2] Voir : Réaubourg (G.) — *Étude org. et anat. de la fam. des Lardizabalées*. Thèse Univ. Pharm. Paris 1906.

Les *Holbœllia* de la Chine centrale. *Bull. Soc. bot. Fr.* 4e Série. T. 6. 1906.

Le liber est très développé. Il s'étend jusqu'au péricycle scléreux. Ses cellules, disposées en files radiales, sont aplaties et nettement collenchymateuses. Le bois est uniquement formé de fibres et de vaisseaux.

Les rayons médullaires, une vingtaine environ, sont larges et partiellement sclérifiés. Cette sclérification qui, dans les *Lardizabala*, cessait au voisinage du cambium, est, dans le *Boquila*, beaucoup plus développée; la partie lignifiée pénètre profondément dans les tissus parenchymateux qui séparent les cônes libériens, et atteint même, dans les tiges âgées, l'anneau péricyclique scléreux.

La moelle est totalement sclérifiée et formée de cellules hexagonales épaissies et ponctuées.

Quelques anomalies s'observent dans l'écorce. De petits péridermes secondaires exfolient partiellement des parties scléreuses du péricycle, mais ces formations sont toujours très limitées. Dans une tige ayant atteint 5 millimètres de diamètre, une partie de l'anneau scléreux était émiettée sous la poussée des tissus sous-jacents. Le péricycle ne forme plus un anneau nettement délimité. Les cellules scléreuses qui le constituent se trouvent dispersées dans les parenchymes environnants et, en particulier, dans le liber qui atteint un grand développement.

Les pétioles et les feuilles offrent une structure identique chez les échantillons reçus du Chili et chez les *Boquila* de l'herbier du Muséum. Elle a été décrite dans notre thèse, nos premières recherches concernant la feuille ayant été faites sur des échantillons authentiques de *Boquila trifoliata*.

M. Rouy a la parole pour une communication :

Un mot au sujet des *Icones* de Barrelier;

PAR M. G. ROUY.

Notre Bulletin a publié en octobre dernier (LIII, pp. 520-521), à propos du *Matthiola tristis* en Provence, quelques lignes concernant les *Icones* de BARRELIER dans lesquelles l'auteur de la communication attribue à Antoine DE JUSSIEU les découvertes des localités de plantes mentionnées dans les *Observationes* du même ouvrage. Il y a là matière au rappel de quelques données certaines qui permettront d'élucider facilement ce point.

Notre confrère écrit : « A la fin du XVII^e siècle ou dans la première moitié du XVIII^e, la Provence reçut la visite d'Antoine DE JUSSIEU, successeur de TOURNEFORT à la chaire de Botanique au Jardin du Roi... ». Pourtant, l'histoire nous enseigne qu'Antoine DE JUSSIEU est né à Lyon le 6 juillet 1686; dès lors, à la fin même du XVII^e siècle, il n'avait pas quatorze ans : je n'insiste pas. En réalité, c'est après avoir été reçu docteur à Montpellier qu'il parcourut le midi de la France, puis se rendit à Paris où il fut nommé professeur au Muséum (succédant à TOURNEFORT mort en 1708), membre de l'Académie des Sciences en 1711, et s'occupa de publier (en 1714) l'œuvre posthume de BARRELIER.

Rien, dans les *Observationes* de cet ouvrage, n'autorise à avancer que les localités, citées pour les plantes reproduites sur les planches de BARRELIER, ont été constatées par Antoine DE JUSSIEU. En effet, presque à chaque page, ou même plusieurs fois par page, Antoine DE JUSSIEU met « reperiebat BARR. », « collegit BARR. » Lorsqu'au contraire lui-même a recueilli la plante dont il parle, il a soin d'inscrire (Cf. p. 44, à propos du *Cardamine aquatica, Cotyledonoides flore albo* = Cardamine asarifolia L.) : « Nos in Alpibus et in valle Barsilionensi *vidimus* »; mais, le plus souvent, il ne fait suivre l'indication de la localité d'aucun nom de collecteur. Autre chose : page 42, par exemple, (*obs. 399*), il dit : » *Sub finem Maii florebat in monte Gualdo in Umbriâ* (*obs. 400*) : « *In Campaniâ Romanâ locis incultis provenit* ». Or, il est de notoriété qu'Antoine DE JUSSIEU n'a jamais été, avant 1716, en Italie où il parcourut seulement le versant occidental des Alpes en compagnie de son frère Bernard; et les *Icones* sont de 1714! Ces dates montrent bien que les indications de localités insérées dans les *Observationes* ne peuvent provenir d'Antoine DE JUSSIEU, tandis qu'elles s'appliquent parfaitement aux régions visitées par BARRELIER pendant son long séjour en Italie.

Rien ne prouve non plus que BARRELIER n'ait pas herborisé aux environs de Marseille. On sait qu'il passa d'Espagne en

Italie, où il resta vingt-trois ans, et il est très vraisemblable, sans qu'on puisse pourtant l'affirmer ou le contester d'après des documents probants, qu'il dut s'arrêter à Marseille, que son voyage s'accomplit en suivant le littoral ou par mer avec escale dans cette ville. Quoi qu'il en soit, rien encore ne permet de dire que les indications fournies par Antoine DE JUSSIEU, dans le texte qu'il a élaboré pour accompagner les planches de BARRELIER publiées par lui, sont établies d'après ses récoltes personnelles. Au contraire, il y a lieu de continuer à penser, avec tous les auteurs depuis LINNÉ jusqu'à ce jour, qu'Antoine DE JUSSIEU n'a été que l'éditeur des *Icones* en tenant compte, pour le texte, des documents qu'il avait trouvés dans les *Reliquiæ* de BARRELIER échappés au feu, dont certains autres éléments d'ailleurs ont passé de la bibliothèque d'Adrien DE JUSSIEU dans celle du Muséum de Paris; et ce, en précisant, par l'expression « *nos vidimus* », ou autres analogues, quand la découverte de la plante assimilée par lui à la planche correspondante de l'ouvrage était bien de son fait.

Il faut en conclure qu'Augustin-Pyrame DE CANDOLLE (*Flore française*) et plus récemment Ludovic LEGRÉ (*Les deux Bauhin*), auteurs spécialement cités par notre confrère, n'étaient pas mal fondés, semble-t-il, en attribuant, en l'absence d'une affirmation contraire formelle d'Antoine DE JUSSIEU, au savant dominicain lui-même la découverte des localités dont ils parlaient pour les plantes citées dans les *Icones* de BARRELIER.

M. Fernand Camus résume en quelques mots la Note ci-dessous :

Deux petits faits de géographie botanique;

PAR M. FERNAND CAMUS.

I

Dans la séance du 12 octobre 1906 (p. 527), notre confrère, M. G. BILLIARD, a cité deux localités du *Lavatera arborea*, sur les côtes du département de Loire-Inférieure. A ce propos, j'avais fait quelques observations que le compte rendu du Bulletin n'a pas traduites tout à fait exactement. Je ne conteste nullement la spontanéité, sur les côtes bretonnes, de cette Malvacée. La *Flore de l'Ouest* de LLOYD l'indique dans un certain nombre de localités; je l'ai vue moi-même plusieurs fois sur place et dans des conditions de spontanéité incontestables. Elle remonte d'ailleurs jusque dans les Iles Britanniques, et BABINGTON (*Manual of British Flora*), si sévère pour l'admission comme spontanées des plantes anglaises, lui accorde parfaitement cette qualité. J'avais dit que le *Lavatera arborea*, fréquemment cultivé comme médicinal dans les jardins des côtes occidentales de la France, sous le nom de Mauve royale, s'en échappe çà et là; que, par suite, lorsqu'on le rencontre hors des cultures, il ne faut l'admettre comme spontané qu'avec prudence et après un mûr examen des circonstances et des conditions locales.

Ceci posé, je ne crois pas que le *Lavatera* soit spontané sur les dunes entre Pornichet et la Baule, où il n'eût pas manqué de frapper l'attention des botanistes nantais qui ont souvent parcouru cette localité, fortement *civilisée* depuis une vingtaine d'années. Le *Lavatera arborea* est d'ailleurs une plante des escarpements ou des coteaux rocheux et non des sables. Il en est tout autrement de la localité des Evens, également citée par M. BILLIARD. L'îlot des Evens, de Leven, ou de Levain, et celui voisin de Pierre-Percée, situés à plusieurs kilomètres de la côte entre le Pouliguen et Pornichet, sont deux masses rocheuses, couvertes seulement d'un peu de terre végétale, complètement inhabitables et d'un abord souvent difficile. Mais rien n'arrête les naturalistes, et, en remontant deux siècles et demi en arrière, on trouve déjà des renseignements sur la végétation de ces îlots. Les botanistes pensionnés par GASTON D'ORLÉANS, frère de LOUIS XIII, en parcourant les côtes de France, vers 1650, les ont visités. Dans un manuscrit de la Bibliothèque Nationale, qui a fourni à notre confrère, M. Edm. BONNET, le sujet d'intéressantes Notices, les botanistes de GASTON indiquent dans la région de l'embouchure de la Loire, sur la côte voisine et sur les deux îlots de Leven et de Pierre-Percée, plusieurs plantes curieuses dont le *Lavatera arborea* « Malva marina, arborea nostra Park.[1] »

---

[1] Edm. BONNET, in *Association française pour l'avancement des Sciences*, Congrès de Limoges, 1890, Séances des 8 et 13 août.

Je ne serais point revenu sur cette question, n'était l'occasion pour moi de consigner ici un petit fait d'ordre ornithologique, qui se rattache, jusqu'à un certain point, au sujet. On voudra bien m'en excuser, les oiseaux étant cités souvent, et parfois peut-être un peu abusivement, dans les questions de géographie botanique. En parcourant le dernier fascicule du *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest*, je lis que le Musée de Nantes s'est enrichi, dans le courant de l'année 1906, d'un nid, garni de cinq œufs, du fameux Canard Eider (*Somateria mollissima*) recueilli sur l'îlot de Pierre-Percée. L'Eider visite volontiers nos côtes en hiver; mais il les quitte au printemps pour gagner les régions septentrionales de l'Europe, où il établit son nid qu'il tapisse du précieux duvet, matière première de nos édredons (eider-down). Jamais on ne l'a vu nicher sur les côtes françaises, et les colonies les plus rapprochées sont sur les côtes de l'Ecosse. Comme c'est au moins la seconde année que l'on constate la nidification de l'Eider à Pierre-Percée, on ne saurait admettre qu'il s'agit là d'un cas accidentel de nidification dû à des oiseaux égarés ou attardés. On peut tirer de ce fait une preuve frappante de l'état d'isolement de ces îlots, par suite, conclure à la spontanéité de leur population végétale et particulièrement du *Lavatera arborea*, qui y trouve des conditions singulièrement favorables à son développement, si l'on en juge par le grand nombre de pieds qu'y a comptés M. Billiard.

A part le duvet qui en garnissait l'intérieur, le nid de l'Eider était entièrement composé de rameaux de l'*Atriplex portulacoides* L. C'est, à ce qu'il semble, cette espèce et non l'*A. Halimus* L. que les botanistes de Gaston d'Orléans ont voulu indiquer « in insula dicta Leven » sous le nom de *Atriplex Halimi folio* B. Il y a probablement là une erreur de détermination. Ils en ont commis quelques-unes, chose bien excusable à leur époque. C'est ainsi qu'ils indiquent à Pierre-Percée le *Cochlearia officinalis* L. au lieu du *C. danica* L.; entre Saint-Nazaire et le Pouliguen, le *Crucianella angustifolia* L., espèce appartenant à un genre complètement étranger à la flore bretonne. On ne peut supposer que le *Crucianella* a disparu de ces localités depuis le XVII^e^ siècle, car il n'existe pas davantage en Vendée.

II

Le second fait nous ramène en pleine civilisation.

Tous ceux qui ont herborisé aux environs de Paris, ont pu remarquer combien il est rare d'observer sur place le premier développement des Fougères, c'est-à-dire d'en trouver le prothalle. Quand, dans les laboratoires d'enseignement, les exigences des démonstrations pratiques réclament en nombre des prothalles de Fougères, on est obligé de les chercher dans les serres où ils se développent abondamment.

J'ai été, par contre, frappé maintes fois de la fréquence de ces prothalles dans mes courses en Bretagne. Là, sur les talus des bois, le long des fossés, dans les chemins creux, sur les parois mêmes des haies ombragées, on les rencontre pour ainsi dire à chaque pas. Je retrouve, conservés dans mon herbier, des prothalles du *Polypodium vulgare* et du *Blechnum Spicant*, desquels sort une jeune plante longue à peine d'un centimètre, recueillis dans ces conditions, et il m'eût été facile de recueillir dans le même état les prothalles de plusieurs autres espèces de Fougères.

Si l'on compare les conditions de vie offertes aux Fougères à l'intérieur des serres et, à l'air libre, dans la région bretonne, et qu'on essaye de dégager les causes communes qui, dans l'un et dans l'autre de ces milieux, favorisent le premier développement de ces plantes, on arrive, je crois, à considérer comme telles : un sol léger, plutôt siliceux, renfermant une certaine proportion de matières végétales, une température douce sans grands écarts et sans minimum trop bas, un abri contre les vents susceptibles d'amener de trop brusques variations thermométriques ou hygrométriques, un air habituellement humide, un éclairage modéré. J'étonnerai certainement beaucoup de nos confrères en leur disant que ces conditions, ces facteurs, se trouvent, en majeure partie, fréquemment réalisés et réunis à l'intérieur même de Paris. Celui qui manque le plus souvent, le premier de tous il est vrai, c'est la présence d'un support, c'est-à-dire du sol lui-même. Les autres conditions, humidité, température, abri, éclairage discret, sont parfaitement réunies dans ces édicules que la prévoyance de la municipalité a placés sur les voies parisiennes — appelons-les par leur nom — les urinoirs publics. Il est donc admissible *a priori* que des Fougères puissent développer leurs prothalles dans cette singulière station, et c'est un cas de réalisation du fait que je vais relater ici.

Au commencement de décembre dernier, M. Touraud, attaché comme garçon de laboratoire à la chaire de Cryptogamie du Muséum, attirait mon attention sur une touffe de Mousse développée dans l'urinoir situé près du square Saint-Médard, à l'angle de la rue Censier et de la rue De Candolle, que la municipalité, peu soucieuse des règles de la nomenclature, s'obstine à appeler rue Candolle. Ici une brève description des lieux est indispensable pour me faire comprendre. L'édifice est du type qu'on pourrait appeler biloculaire. Une plaque verticale d'ardoise, de 2 m. environ de hauteur, sépare en deux moitiés opposées l'intérieur. Le sommet de cette plaque est creusé d'une rigole d'où s'échappe de l'eau, qui, sortant sous une certaine pression, éparpille en divers sens des gouttelettes. A l'angle de cette plaque et de l'une des parois extérieures de l'édicule, le vent a amassé une petite quantité de terre, c'est le *sol*, entretenu dans un état constant d'*humidité* par les goutelettes d'eau. Cette eau est à une *température relativement élevée*, à en juger par la sensation qu'elle donne à la main et par la buée qui s'en dégage abondamment quand elle arrive au contact de l'air. J'ai constaté la persistance de cette buée par une température ambiante de + 9°. Le montant extérieur de l'édicule, au point où il donne appui à la petite masse de terre, est constitué par une lame de verre qui *garantit* cette terre *du vent* du nord, en même temps qu'une affiche-réclame en papier épais, collée contre la face extérieure de cette vitre, *tempère* l'excès d'*éclairage*. Cette terre est formée d'une *fine* poussière dont la masse principale consiste en menus grains de *quartz*, sans doute détachés des pavés; on y distingue encore des particules *charbonneuses*, des *carapaces* de *Diatomées*, des débris végétaux fort altérés, quelques fibres textiles, de rares filaments vivants d'Algues vertes (*Ulothrix*?). Je n'y ai vu aucune trace de Mucédinée vivante. Enfin, bien que cela ne semble pas avoir d'importance dans la question, elle est habitée par une nombreuse population de Rotifères très actifs.

J'ai d'abord enlevé une portion de la touffe de Mousse qui m'avait été signalée, laissant soigneusement en place le reste pour en étudier le développement ultérieur. J'y distinguai, malgré la déformation due à l'excès d'humidité et à l'insuffisance de l'éclairage, deux espèces, le *Ceratodon purpureus* et un *Bryum*, probablement le *B. atropurpureum*; toutes deux sont des Mousses vulgaires dans la région parisienne. Au milieu d'elles se trouvaient deux prothalles de Fougères en parfait état et rappelant les figures classiques. L'un d'eux portait, sur sa face inférieure, onze archégones, l'autre une cinquantaine de ces organes et, au voisinage de ses bords, quelques débuts d'anthéridies; une seule de ces dernières était arrivée à peu près à point. On sait que les prothalles de Fougères sont souvent unisexués, que, lors même qu'ils sont bisexués, l'époque d'apparition des deux sortes d'organes peut être séparée par un certain temps et qu'alors la fécondation a lieu entre prothalles différents. Ici les archégones n'étaient pas fécondés et le stade Fougère proprement dite n'aurait pu se montrer. Il semble qu'une circonstance fortuite a tout à coup interrompu le développement de ces prothalles, et j'en accuserais volontiers les quelques jours de froid très vif, avec des minima nocturnes de — 4° et — 5°, qui ont signalé le mois de décembre. Rien ne dit qu'apparus à une saison plus favorable, ces prothalles n'auraient pas poursuivi leur complet développement, et qu'on n'en eût pas vu sortir une jeune Fougère qui eût certainement trouvé dans la petite masse de terre un support assez solide et des éléments nutritifs suffisants pour vivre quelque temps.

Il existait peut-être d'autres prothalles dans la portion de la touffe de Mousse que j'avais laissée en place. Malheureusement celle-ci ayant en majeure partie disparu, je me suis décidé, ces jours derniers, à en sacrifier les derniers restes qui ne m'ont rien offert de nouveau.

C'est évidemment le vent qui a transporté là les spores ayant donné naissance à ces prothalles; mais d'où ces spores venaient-elles? Aucune Fougère n'est cultivée dans le square Saint-Médard; aucune ne croît sur les murs de l'église. Il y a bien, dans le quartier voisin, quelques vieux murs et des restes de jardins; mais donnent-ils asile à des Fougères? Le Jardin des Plantes et l'Institut agronomique ne sont pas très éloignés. On peut aussi songer aux Fougères d'appartement. Enfin, sans la calomnier, il est permis de supposer que l'eau de Seine a pu servir de véhicule à ces spores. Tout cela est du domaine de l'hypothèse. Je ferai seulement remarquer que deux spores, peut-être davantage, étaient arrivées et, à ce qu'il semble, en même temps, dans cette station de surface si minime : ce serait une présomption pour croire qu'elles ne venaient pas de bien loin. Il est inutile d'ajouter qu'il ne saurait être question de la détermination spécifique de cette Fougère. Tout ce qu'on peut dire, c'est que son prothalle la rattache au groupe des Polypodiacées.

Il est bien loin le temps où Tournefort récoltait l'*Asplenium Ruta-muraria* « entre les pierres du second bastion de la Bastille », l'*Ophioglossum vulgatum* « dans le Bois qu'on appelle *les Champs Elisées* » et le *Botrychium Lunaria* « à Belleville dans le Parc de M. le premier Président ». Depuis la démolition des ruines de la Cour des Comptes, il ne semble plus y avoir de Fougères développées spontanément dans l'intérieur de Paris. Le singulier petit fait que je viens de relater montre qu'on peut du moins y observer encore les premiers stades du développement de ces plantes, et cela dans des conditions assurément inattendues. A ce titre, j'ai cru qu'il y avait quelque intérêt à le consigner dans le Bulletin. C'est un fait nouveau à ajouter à ceux qui sont si bien exposés et discutés dans le curieux livre de notre collègue, M. Joseph Vallot, sur la flore du pavé de Paris.

SÉANCE DU 25 JANVIER 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

Il est donné lecture du procès-verbal de la séance du 11 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société le décès d'un de ses membres fondateurs, M. Maillard.

M. le docteur Auguste **Maillard**, avant de se retirer à Paris, avait longtemps occupé la chaire d'Anatomie à l'École de Médecine de Dijon. Il a consacré une partie de ses loisirs à l'étude de la botanique, et fait, en compagnie de plusieurs de nos confrères, des excursions qui ont beaucoup contribué à la connaissance de la flore bourguignonne. Il a rédigé, en collaboration avec le Dr **Bonnet**, un aperçu des herborisations à faire aux environs de Dijon, dans le *Guide du botaniste herborisant* de B. **Verlot**. Sa mort réduit à dix le nombre des survivants parmi les membres fondateurs de la Société.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Roland-Gosselin** (Robert), colline de la Paix, à Villefranche-sur-Mer, présenté par MM. Bois et Lutz.

Gain (Louis), étudiant ès sciences, 36, avenue de Châtillon, à Paris, présenté par MM. Bornet et Malinvaud.

Guillaumin, licencié ès sciences, 7, rue des Chantiers, à Paris, présenté par MM. Gatin et Friedel.

Lasseaux, 4, quai de la Mégisserie, à Paris, présenté par MM. Maurice et Philippe de Vilmorin.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

M. le Président donne ensuite connaissance d'une circulaire par laquelle M. le Ministre de l'Instruction publique informe la Société que le 45e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à Montpellier, le 2 avril prochain, pour se continuer jusqu'au 5 avril et se terminer le 6 par une séance générale de clôture qu'il présidera lui-même. Des réductions de tarif seront accordées, par les Compagnies de chemins de fer, aux Membres qui désireront se rendre au Congrès.

Il est donné lecture d'une lettre de M. Heckel :

Lettre à M. le Secrétaire général au sujet d'une rectification à la Note relative à *l'Ambrosia artemisiæfolia* L. et à sa naturalisation en France;

PAR M. HECKEL.

Comme rectification aux renseignements fournis par M. le professeur Brunotte, je reçois, après distribution du *Bulletin de la Société botanique de France* (n° de novembre 1906), de M. Petitmengin, préparateur à l'Université de Nancy, d'intéressants détails que je crois devoir porter à la connaissance de la Société.

D'après les renseignements fournis par M. le professeur Brunotte, de Nancy, il semblerait que l'*Ambrosia artemisiæfolia* L. n'eût jamais été signalé dans les départements des Vosges, de Meurthe-et-Moselle et de la Meuse. Or, en réalité, voici ce qu'il en est.

En 1881, M. le professeur Le Monnier, alors en vacances à Messein (M.-et-M.), rencontrait cette espèce dans un champ de Pommes de terre, sur l'alluvion siliceuse, au bord de la Moselle, en allant du village aux turbines. C'était la première fois que dans le Nord-Est était signalé cet *Ambrosia*.

Depuis, l'abbé F. Géraud (*Notes sur quelques plantes des Vosges*, p. 118) s'exprime ainsi :

« Elle (lisez l'*Ambrosia*) a été vue pour la première fois dans les Vosges en 1885, en *grande quantité*, dans un champ de Trèfle, à Porcieux, par M. Perrin. Je l'ai trouvée aussi à Granges en 1888. »

Jusqu'ici, aucun des botanistes nancéiens ne l'a signalé dans sa circonscription. J'ajouterai que, quelques années après M. Le Monnier, je trouvai la plante à Messein. Ne me doutant nullement qu'elle avait déjà été observée là auparavant, je la publiai comme nouvelle (In *Monde des Plantes*, n° XI, 1901, p. 55).

Depuis, après plus amples informations, je rectifiai comme il convenait mon assertion première.

L'*Ambrosia artemisiæfolia* L. se maintiendra-t-il? Il est, je crois, permis de dire oui. M. C. Brunotte me paraît bien pessimiste à son sujet, quand il affirme que, s'il apparaissait dans le Nord-Est, il y serait fugace. Les faits semblent en faveur de l'opinion contraire. Depuis 1881, la plante prospère tellement à Messein, qu'en 1905, c'est-à-dire vingt-quatre ans après, elle infestait littéralement le champ qu'elle avait envahi, excluant de ce recoin à elle si propice, toutes les autochtones, même les plus tenaces. Ce triomphe dans la lutte pour l'existence n'est-il pas significatif?

Du reste, l'*Ambrosia* ne serait pas la seule espèce nord-américaine ayant conquis droit de cité dans notre flore. A quelques pas de sa station de Messein, le *Lepidium virginicum*, *l'Erigeron canadensis*, les *Œnothera biennis* et *muricata* ainsi que leur hybride se propagent également.

En d'autres endroits de notre circonscription florale, depuis plus de quinze ans, n'observe-t-on pas à foison, dans certaines localités, les *Lepidium virginicum* L., *Rudbeckia laciniata* et *hirta*, *Aster Novi Belgii* L., *Aster leucanthemus* Desf., *Aster fragilis* Nees, *Mimulus luteus* L., *M. moschatus* L., *M. propinquus* Mac-Dougal, etc., etc.?

Ces plantes, pour la plupart pérennes, aux souches robustes, envahissent de grandes étendues, et, si certaines sont fugaces, comme les *Amsinckia intermedia* Lehm. et *lycopsioides* Lehm., d'autres, comme l'*Helianthus lætiflorus* Pers., se développent même sur le sol des chemins peu fréquentés, témoignant de leur résistance aux conditions défavorables du substratum...

Enfin, en terminant, je relèverai encore ce petit point, à savoir que si NYMAN, dans son « *Conspectus Floræ Europæ* », signale dans les Vosges l'*Ambrosia* d'après BERHEN, comme semble l'indiquer le savant auteur de la *Flore de France*, M. l'abbé COSTE, cette indication me paraît erronée; car, ni dans son Catalogue des plantes des Vosges paru en 1876, ni dans le Supplément de 1881, BERHEN ne parle de l'*Ambrosia artemisiæfolia* L.

Je ne saurais trop remercier M. PETITMENGIN de son utile communication que je m'empresse d'ajouter à mon étude parue déjà. Elle me laisse le très grand regret de ne l'avoir pas reçue en temps propice pour lui faire prendre place dans ce travail.

M. Gagnepain lit la communication suivante :

Les Planches de Barrelier et le Commentaire d'Antoine de Jussieu;

PAR M. ALFRED REYNIER.

Dans la dernière séance, M. Georges ROUY a critiqué ce que j'avais dit (*Quelques Rectifications botaniques*, Bulletin de la Société botanique de France, n° d'octobre 1906) à propos de trois plantes dont on attribue à tort la première récolte en Provence à BARRELIER : *Matthiola tristis*, *Asteriscus maritimus*, *Statice*... Qu'il me soit permis d'apporter quelques nouvelles explications.

I. — La phrase d'Antoine DE JUSSIEU « *nulla mentio* locorum ubi delineatæ plantæ adolescunt », claire et nette, visant toutes les plantes dont les dessins figurent dans l'in-folio de 1714, ne laisse place à aucune ambiguïté !

Prenons le n° 34 du Commentaire : « *Convolvulus Betonicæ*... In Hispaniâ Bæticæque regno juxta oppidum Alhama, *observavit Barrelierus*. In Galliâ Narbonensi in monte Cetio, sed frequentius in Galloprovincia circa Tolonam et Olbiam *nobis occurrit.* » Deux choses sont patentes : 1° De Jussieu a appris, par une enquête auprès des amis et correspondants de Barrelier, mort en 1673, que ce Père dominicain avait observé le susdit *Convolvulus* en Espagne ; mais il ne l'a pas su directement par les planches, puisque celles-ci portent au-dessous du dessin le seul nom spécifique ; 2° le pronom *nobis*, dans « nobis occurrit », représente De Jussieu, nous apprenant ainsi sa venue en Provence.

Examinons maintenant les trois indications d'habitats provençaux : [*Matthiola tristis*] « *Leucoium minus Lavandulæ folio*... In montibus supra Orgon oppidum in Galloprovinciâ occurrit. » — [*Asteriscus maritimus*] « *Aster supinus, luteus*... Circa Massiliam ad littus maris eundo ad Montem Redon provenit. » — [*Statice....*] « *Limonium minimum, cordatum*... Ad radices altæ præruptæque rupis quæ portum oppidi La Ciutat dicti, Massiliam inter et Tolonam respicit, viget. » C'est vrai, il n'y a plus : ni « observavit Barrelierus », ni « nobis occurrit ». Se basant sur cette absence de nom du collecteur, on croirait au premier abord pouvoir induire à bon droit que la trouvaille de ces plantes doit être portée à l'actif de Barrelier. Pareille interprétation serait fautive : l'inventeur a été De Jussieu et, à l'appui de ma version, voici quatre raisons péremptoires :

a) Lorsque De Jussieu attribue à Barrelier (d'après des sources étrangères aux planches muettes) la priorité d'indication d'un habitat, il a soin, et n'y manque dans aucun cas, de s'exprimer explicitement : (Exemples) « 7. *Gentiana major*... Ex Apenninis et Italiæ montibus *habuit Barrelierus*. » — « 8. *Gentiana alpina*... In montibus Delphinatûs *collegit Barrelierus*. » — « 10. *Gentiana Asclepiadis folio*... In Mauriana sæpius *invenit Barrelierus*. »

b) S'il manque la rubrique « habuit Barrelierus — collegit

Barrelierus — invenit Barrelierus », c'est alors De Jussieu qui est l'inventeur en Provence des *Matthiola*, *Asteriscus*, *Statice*, quand même le Commentaire ne contient pas expressément *nobis* ou *nos*. Sur ce dernier point personne ne conservera le moindre doute après le court examen suivant : Il est notoire que De Jussieu avait récolté au mont Ventoux plusieurs espèces qui ont motivé ce passage : « Le mont Ventoux n'était connu que par 5 ou 6 plantes que De Jussieu avait envoyées à Linné... » (*Herborisations des environs de Montpellier*, Gouan, Introd., p. 11); fait acquis confirmé par les numéros du Commentaire « 99. *Galium album Linifolium*... Nos in Monte Ventoso propè Avenionem invenimus » ; — « 365. *Thlaspi montanum*... Nobis occurrit in Monte Ventoso » ; — « 567. *Geranium montanum*.... Nos in Monte Ventoso invenimus ». Conséquemment serait-il logique de prétendre que la trouvaille de trois autres plantes du mont Ventoux revient à Barrelier, sous prétexte d'absence de *nobis* ou *nos* dans les numéros « 475. *Argemone lutea*... In Monte Ventoso in ascensu ad sacellum crescit » ; — « 293. *Cataria minor*... In Monte Ventoso propè Avenionem frequens » ; — « 1139. *Alchimilla minor*... In monte Ventoso provenit »? Je défie d'y contredire : Barrelier n'a pas trouvé au Ventoux les *Argemone*, *Cataria* et *Alchimilla*; c'est De Jussieu qui, jugeant le « je » haïssable, laisse de côté ses *nobis* et *nos* latins.

c) L'exploration botanique de la Provence par Barrelier n'est appuyée d'aucune preuve tirée de l'in-folio de 1714. Effectivement, 70 numéros du Commentaire, que j'ai pointés sur le total de 1 280, concernent des plantes de France; or, quoique Barrelier soit nommément inscrit à plusieurs reprises comme collecteur en Dauphiné, il n'est pas même indiqué ***une seule fois*** pour les Basses-Alpes, Alpes-Maritimes, Var, Bouches-du-Rhône et Vaucluse. C'est là, on en conviendra, une attestation formelle de la non-venue du Père dominicain en Provence, du moins pour y herboriser. Comment admettre que De Jussieu s'adjugeât, par *nos* ou *nobis*, la priorité d'invention, dans les limites provençales, d'une dizaine de plantes, et qu'il ne concédât pas ***une fois***, pour 70 numéros : « in Galloprovincia invenit Barrelierus » !

d) Que De Jussieu use de *nos*, *nobis*, ou qu'il se serve d'une expression impersonnelle comme il le fait pour *Matthiola*, *Asteriscus*, *Statice*, ce sont de pures variantes de langage dues à la mise en pratique de la règle littéraire *Sæpè stylum vertas*.

Tels sont les motifs décisifs d'accorder à De Jussieu, non à Barrelier, le rôle de collecteur des trois plantes d'Orgon, Marseille et La Ciotat. Pour que ma conviction bien établie chancelât, il faudrait me montrer, dans le texte de l'in-folio de 1714, des guillemets servant d'indice à une citation en Provence des *Matthiola*, *Asteriscus*, *Statice* d'après un manuscrit autre que l'*Hortus Mundi* ou *Orbis Botanicus* dont on sait la destruction lors de l'incendie auquel échappèrent seules les planches en cuivre de Barrelier.

II. — Outre le fond de ma Note d'octobre 1906, M. Georges Rouy critique un point historique secondaire. Il relève qu'en 1700 Antoine De Jussieu, non encore successeur de Tournefort, avait quatorze ans. J'avoue que la date de sa naissance ne m'était pas connue quand j'ai écrit : « à la fin du XVII^e siècle » ; mon tort fut de ne pas m'enquérir ailleurs que dans le Dictionnaire de Bescherelle, se rencontrant ce jour-là sous ma main et où je trouvai uniquement la date de la mort de De Jussieu. Si j'avais su qu'il fût né en 1686, j'aurais eu évidemment quelque hésitation à le présenter comme un émule de Pascal arrivant, à l'âge de treize ans, seul et sans livres, jusqu'à la trente-deuxième proposition d'Euclide. Toutefois, je me demande si De Jussieu, qui, avant vingt-huit ans, était déjà docteur en médecine des Facultés de Montpellier et de Paris, membre de l'Académie des Sciences, professeur au Jardin du Roi, n'avait pas donné, à quatorze ans, des signes d'une vocation botanique très précoce. Sans attendre le nombre des années, il aurait pu, les circonstances de la vie l'amenant de Lyon en Provence, y faire ses débuts dans la botanique rurale sous la conduite d'un précepteur tant soit peu versé en la science aimable. A part cette hypothèse admissible, j'inscris sur mon calepin que De Jussieu a dû venir au mont Ventoux, à Orgon, Marseille, La Ciotat, Toulon, Hyères, Nice, etc., seulement entre 1700 et 1714. Merci à M. Georges Rouy d'avoir attiré mon attention sur un détail biographique sans doute intéressant, mais qui ne modifie en rien, quant au fond, les assertions de mon précédent article. De Candolle et

Ludovic Legré ayant commis une erreur interprétative, je l'ai relevée, non par outrecuidance, mais pour le respect dû au *Cuique suum*.

M. Russel a envoyé la Note suivante, dont il est donné lecture :

L'Oronge dans la banlieue de Paris;

PAR M. W. RUSSELL.

L'Oronge (*Amanita cæsarea* Scop.), ce délicieux Champignon, si recherché des habitants du midi et du centre de la France, est, comme l'on sait, assez rare dans la région parisienne. Léveillé l'a indiquée à Verrières, d'après le peintre Redouté, ce qui a été vérifié depuis. Paulet l'a rencontrée dans la forêt de Sénart, à Ormesson, à Fontainebleau, à Meudon et à l'Isle-Adam. Roques l'a trouvée à Versailles, Ville-d'Avray, Cernay et Rambouillet. M. Dumée l'a récoltée dans les bois des environs de Meaux et de Lagny. M. Léon Dufour l'a signalée à Champagne, près de Fontainebleau, et M. Boudier dans la forêt de Carnelle [1]. J'ai le plaisir d'ajouter, à la nomenclature des localités où l'on peut trouver l'Oronge, les bois des *Casseaux* près de Palaiseau. Ces bois sont situés sur le territoire de la commune de Villebon, au bord du plateau de Villejust, et dominent la belle vallée de l'Yvette.

L'Oronge s'y rencontre communément en plusieurs endroits, notamment au lieu dit la *Basse Bourgogne*, et sur les bords du ravin où coule par intermittence le ru de Batencue.

A la Bourgogne, l'Oronge est localisée dans un espace assez restreint, tandis qu'au bord du ru, elle s'observe, de part et d'autre d'un petit sentier, sur une longueur d'environ 100 mètres : elle vit dans un terrain siliceux-argileux, au milieu des Ajoncs, des Bruyères et des Fougères. Les essences forestières qui prédominent sont le Chêne, le Bouleau et le Charme. Pendant l'année 1905, qui a été particulièrement chaude et humide, j'ai récolté des Oronges depuis le 31 août jusqu'au 28 septembre[1]. En 1906, malgré la sécheresse estivale qui a été très préjudiciable au développement de toutes les espèces de Champignons, j'ai pu recueillir la précieuse Cryptogame en assez grande abondance le 21 septembre et le 3 octobre.

---

[1] Boudier (E.), Observations sur quelques-unes des principales espèces d'Amanites, in *Bull. Soc. Mycol.*, 1902, p. 252. — Dufour (L.), Une nouvelle localité de l'*Amanita cæsarea*, in *Bull. Soc. Mycol.*, 1901, pp. 299-301.

M. Malinvaud, ayant remarqué que l'Oronge semble préférer les terrains siliceux, demande s'il en est toujours ainsi. M. Gagnepain dit qu'il a fait la même observation et ajoute quelques détails sur les conditions biologiques de ce Champignon dans le département de la Nièvre.

Une analyse est donnée, en séance, du travail suivant de M. Hamet :

Observations sur le genre *Drosera*;

PAR M. R. HAMET.

INTRODUCTION.

Ayant remarqué combien le genre *Drosera*, si souvent l'objet des études des physiologistes, avait été délaissé par les systématiciens, j'avais entrepris d'en rédiger une monographie. Cette étude était terminée, lorsque parut, dans le *Pflanzenreich*, la revision de la famille des Droséracées par M. DIELS. De ce fait, mon travail faisait double emploi. J'ai cru néanmoins qu'il y aurait quelque intérêt à publier le résultat de mes observations personnelles. On s'étonnera peut-être de la disproportion de ces observations, dont les unes comptent presque une page, et dont les autres se réduisent à quelques lignes. La raison de cette disproportion est que je n'ai point cru devoir répéter les descriptions antérieures, me bornant à ajouter à celles-ci des éléments nouveaux, mais étant obligé parfois de les refondre entièrement, lorsqu'elles étaient trop obscures ou trop erronées.

---

[1] Cette même année, un de mes amis, M. G. COTTEREAUX, m'a communiqué trois exemplaires d'Oronges qu'il avait trouvés dans la forêt d'Ormoy, située à 56 kilomètres au nord de Paris.

Je n'ai pas voulu traiter ici de la distribution géographique considérée dans son ensemble ni des affinités phylogénétiques des espèces entre elles. Je me propose d'en faire l'objet d'un prochain travail.

En terminant cette introduction, je tiens à assurer de ma gratitude MM. les professeurs Van Tieghem et Lecomte, pour leurs conseils et leur bienveillance.

J'adresse également mes remerciements à MM. Bonnet, Danguy, Finet, Hua, Poisson et Viguier, dont les renseignements m'ont souvent été fort utiles.

Je suis tout particulièrement reconnaissant à M. Gagnepain, qui a bien voulu relire ce travail et m'en indiquer les points qui lui paraissaient devoir être modifiés.

Tableau analytique.

A. 8 sépales, 8 pétales, 8 étamines .... *Dr. heterophylla.*
B. 5 sépales, 5 pétales, 5 étamines.
  a. Styles soudés sur une longueur égale à environ 2 fois celle de leur partie libre .... *Dr. Hamiltonii.*
  b. Styles soudés seulement à la base.
    α. 5 styles. Capsule à 5 valves.
      I. Stipules formant une lame ± divisée.
        1. Stigmates entiers.
          ○ Feuilles à limbe orbiculaire.
            Δ Sépales à bords laciniés-ciliés. Stigmates orbiculaires .... *Dr. Sewelliæ.*
            ΔΔ Sépales à bords entiers. Stigmates filiformes .... *Dr. pulchella.*
          ○○ Feuilles à limbe obové-oblong .... *Dr. parvula.*
        2. Stigmates multifides, à divisions papilleuses disposées en ombelle.
          ○ Bractées très entières. Pédicelles < les calices .... *Dr. sessilifolia.*
          ○○ Bractées trifides (quelquefois 4-5 fides). Pédicelles > les calices .... *Dr. Burmanni.*
      II. Stipules réduites à un renflement de la base du pétiole, renflement surmonté par 2 cils latéraux simples ou 2-3 fides .... *Dr. uniflora.*
    β. 3 styles (très rarement 4). Capsule à 3 valves (très rarement 4).
      I. Feuilles munies de stipules, les dites stipules sont parfois réduites à des cils sétacés en ± grand nombre, mais jamais moins de 2.
        1. Styles simples, stigmates entiers.

○ Feuilles à limbe oblong.

 Δ Sépales presque glabres, aigus......... *Dr. paleacea.*

 ΔΔ Sépales couverts de poils laineux très serrés, obtus.

  ⊀ Sépales à bords fimbriés-ciliés. Filets des étamines dilatés-charnus.... *Dr. Drummondii.*

  ⊀⊀ Sépales à bords entiers ou légèrement érodés au sommet. Filets des étamines filiformes, très légèrement aplatis................ *Dr. scorpioides.*

○○ Feuilles à limbe orbiculaire.

 Δ Stigmates filiformes ou linéaires, non distincts des styles............. *Dr. micrantha.*

 ΔΔ Stigmates en massue charnue, très distincts des styles................. *Dr. platystigma.*

 ΔΔΔ Stigmates peltés-réniformes, très distincts des styles.................. *Dr. nitidula.*

2. Styles simples à stigmates bifides, dichotomes ou pénicillés-partites.

○ Feuilles à limbe orbiculaire pelté....... *Dr. Banksii.*

○○ Feuilles à limbe géminé ou dichotome, non pelté........................... *Dr. binata.*

○○○ Feuilles à limbe non géminé, ni pelté.

 Δ Stipules formant une lame ± divisée, quelquefois divisée dès la base et, dans ce cas, réduite à des cils situés à la base du pétiole, cils en nombre toujours supérieur à 2.

  ⊀ Feuilles filiformes (au moins 80 fois plus longues que larges).

   + Stipules réduites à des cils très nombreux, situés à la base du pétiole......................... *Dr. filiformis.*

   ++ Stipules formant une lame très grande (19 mm. long. × 10 mm. larg.)................ *Dr. graminifolia.*

  ⊀⊀ Feuilles non filiformes.

   + Graines à test transparent dépassant l'amande aux 2 bouts, ou quelquefois très longuement acuminées (fig. 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14).

    × Feuilles cunéiformes à pétiole très court (1 mm. 5)........... *Dr. Aliciæ.*

    ×× Feuilles pétiolées à pétiole au moins long de 5 mm.

     ╪ Limbe orbiculaire............ *Dr. rotundifolia.*

     ╪╪ Limbe obové, lancéolé, oblong ou linéaire.

      ⊙ Styles dichotomes........ *Dr. neocaledonica.*

      ⊙⊙ Styles bifides dès la base, à

divisions simples très rarement bifides,

* Stipules soudées avec le pétiole dans toute la longueur de leur partie entière, et par conséquent réduites à des cils nombreux disposés à la base du dit pétiole. Feuilles radicales en rosette. Limbe linéaire ou oblong (environ 15 mm. de long. × 3 mm. de larg.) Graines à test dépassant 1 fois 1/2 l'amande aux 2 bouts (fig. 12)............ *Dr. longifolia.*

** Stipules divisées dès la base en cils sétacés, longs, simples ou ± divisés. Feuilles disposées sur un caudex assez long (environ 6 cm.). Limbe lancéolé (50 mm. long. × 10 mm. larg.). Sépales grands (7 mm. long. × 3 mm. 5 larg.).......... *Dr. hilaris.*

*** Stipules divisées presque dès la base en 6-9 cils scarieux, très rigides et longs. Feuilles disposées sur un caudex ± long. (10-20 cm.). Limbe obové (6 mm. long. × 2 mm. larg.). Graines à test dépassant 1/2 fois l'amande aux 2 bouts (fig. 11). *Dr. ramentacea.*

**** Stipules obscurément trifides vers le tiers inférieur, à division médiane 4-6-fide, à divisions latérales 2-fides ou quelquefois simples. Feuilles radicales. Limbe obové ou obové-oblong (5 mm. long.

× 2 mm. 5 larg.) Graines à test dépassant 1/2 l'amande aux 2 bouts (fig. 5)....... *Dr. communis.*

***** Stipules formant une lame grande (5 à 10 mm. de hauteur), lancéolée, ± profondément divisée. Feuilles disposées sur un caudex assez long (5 à 10 cm.). Limbe lancéolé (10 mm. long. × 2 mm. larg.) Hampe, pédicelles et calices couverts de poils très serrés laineux..... *Dr. chrysolepis.*

****** Stipules formant une lame entière ou légèrement dentée. Feuilles disposées sur un caudex peu allongé (2 cm. environ). Limbe linéaire — lancéolé (environ 40 mm. long. × 4 mm. larg.).

1 Graines mûres à test formant un rostre (fig. 7.)............ *Dr. capensis.*

11 Graines mûres à test recroquevillé et formant un long appendice. Graines jeunes à test formant un léger rostre........ *Dr. affinis.*

++ Graines à test alvéolé ou mamilleux appliqué exactement sur l'amande, ne dépassant jamais l'amande, quelquefois légèrement mucronées. (fig. 1, 2, 3, 4, 6, et 10)

× Graines à test tuberculeux ou mamilleux (fig. 3, 4, 6 et 10).

‡ Stipules soudées au pétiole dans toute la longueur de leur partie entière, par conséquent réduites à des cils longs, sétacés, situés à la base dudit pétiole........ *Dr. intermedia.*

ǂǂ Stipules soudées au pétiole seulement par la base, trifides au tiers inférieur, à division médiane plus large que les latérales et 2, 4-fides au sommet, à cils entiers ou 2-fides, à divisions latérales sétacées entières ou bifides. *Dr. capillaris.*

×× Graines à test alvéolé (fig. 1 et 2).

ǂ Styles dichotomes. Feuilles longuement pétiolées, à limbe orbiculaire.

⊙ Stipules formant une lame grande lancéolée aiguë. *Dr. petiolaris.*

⊙⊙ Stipules soudées au pétiole dans toute la longueur de leur partie entière, réduites par conséquent à un renflement cilié de la base du pétiole........... *Dr. glanduligera.*

ǂǂ Styles bifides au milieu, à divisions simples ou ± dichotomes. Feuilles grandes (10 à 20 cm.) presque, sessiles, à limbe obové ou lancéolé.

⊙ Feuilles obovées, obtuses ou émarginées au sommet. Hampe égale aux feuilles ou plus courte. *Dr. schizandra.*

⊙⊙ Feuilles lancéolées, acuminées. Hampe plus longue que les feuilles.......... *Dr. Adelæ.*

ǂǂǂ Styles bifides dès la base, à divisions simples. Feuilles à limbe obové-pétiolé ou cunéiforme sessile, ne dépassant pas (pétiole compris) 40 mm.

⊙ Sépales glabres.

* Graines sphériques. Stipules presque quinquepartites à la base. *Dr. biflora.*

** Graines oblongues. Stipules trifides à divisions quelquefois ± divisées........... *Dr. tenella.*

⊙⊙ Sépales couverts de poils glanduleux.

* Stipules 5-7-partites, à

divisions simples ou bifides. Sépales très obtus. Graines légèrement mucronées (fig. 2)............ *Dr. cuneifolia.*
** Stipules trifides, à division médiane plus large que les latérales et 4-6-fide au sommet, à divisions latérales simples ou bifides. Graines ovées, aiguës.
| Styles dilatés à la base. *Dr. spatulata.*
|| Styles dilatés au sommet............. *Dr. montana.*
××× Graines à test lisse............ *Dr. Burkeana.*
ΔΔ Stipules réduites à un léger renflement de la base du pétiole, renflement surmonté de 2 cils latéraux sétacés.
≮ Plante caulescente, feuilles alternes, à limbe linéaire-lancéolé....... *Dr. indica.*
≮≮ Plante à feuilles radicales en rosette. Limbe cunéiforme ou obové-arrondi.
+ Feuilles presque sessiles, à limbe cunéiforme. Stigmates palmatilobés..................... *Dr. trinervia.*
++ Feuilles pétiolées à limbe obové-arrondi. Stigmates entiers en massue.................. *Dr. brevifolia.*
II. Feuilles tout à fait dépourvues de stipules.
○ Plantes caulescentes, à feuilles alternes ou verticillées.
Δ Feuilles à limbe pelté.
□ Limbe des feuilles caulinaires semilunaire, prolongé de chaque côté en 2 auricules.
+ Feuilles radicales en rosette, pourvues de limbe ou en manquant.
× Sépales à bords laciniés-ciliés. Graines à test ne dépassant pas l'amande aux 2 extrémités...... *Dr. peltata.*
×× Sépales à bords entiers ou légèrement érodés au sommet. Graines à test dépassant l'amande aux 2 extrémités...................... *Dr. auriculata.*
++ Feuilles radicales toujours présentes, réduites à des écailles.
× Sépales à bords laciniés-ciliés. Styles multifides dès la base.

╪ Tige couverte de poils glanduleux *Dr. modesta.*
╪╪ Tige glabre.................... *Dr. Neesii.*
×× Sépales à bords entiers ou très légèrement érodés, glabres. Styles multifides vers le milieu...................... *Dr. gigantea.*
□□ Limbe des feuilles caulinaires orbiculaire, non prolongé en 2 auricules.
+ 3 styles 3 ou 5-fides à la base, à divisions simples.
× Sépales à bords entiers ou très légèrement érodés................ *Dr. myriantha.*
×× Sépales à bords fimbriés-ciliés..... *Dr. bulbigena.*
++ 3 styles à divisions très nombreuses (40-200).
× Styles partagés dès la base en divisions simples.
╪ Sépales à bords entiers.......... *Dr. pallida.*
╪╪ Sépales à bords laciniés-ciliés... *Dr. Menziesii.*
×× Styles partagés dès la base en divisions dichotomes.
╪ Sépales à bords ciliés.
⊙ Tige glabre............... *Dr. Hügelii.*
⊙⊙ Tige velue. .... *Dr. macrantha.*
╪╪ Sépales à bords entiers.......... *Dr. microphylla.*
ΔΔ Feuilles à limbe non pelté.
□ Feuilles verticillées.................. *Dr. stolonifera.*
□□ Feuilles alternes.
+ Styles multifides.
× Feuilles pétiolées, spatulées-orbiculaires.
╪ Fleurs portées par un scape sans feuilles et très court........ *Dr. ramellosa.*
╪╪ Fleurs portées par un scape feuillé, long...................... *Dr. platypoda.*
×× Feuilles presque sessiles, linéaires-lancéolées .... *Dr. cistiflora.*
++ Styles bifides....................... *Dr. indica.*
○○ Plante à feuilles radicales en rosette.
Δ Racines fibreuses. Feuilles linéaires ou oblongues-linéaires, pétiolées.
□ Styles à stigmates capités, simples..... *Dr. Arcturi.*
□□ Styles à stigmates ± divisés en massue. *Dr. stenopetala.*
ΔΔ Racines charnues. Feuilles linéaires-lancéolées, sessiles. Styles bifides dès la base à divisions multifides au sommet.... *Dr. acaulis.*
ΔΔΔ Racines bulbeuses. Feuilles obovées, sessiles ou presque sessiles. Styles multifides dès la base.
□ Pédoncules nombreux, tous 1-flores.... *Dr. bulbosa.*

☐☐ Pédoncules nombreux, tous 2-3-flores.. *Dr. macrophylla.*
☐☐☐ Pédoncule ordinairement unique. Fleurs en cyme terminale................ *Dr. erythrorhiza.*
C. 4 sépales, 4 pétales, 4 étamines.................... *Dr. pygmæa.*

1. *Drosera heterophylla* J. Lindley, in *Appendix to the first volume of Edward's Botanical Register*, p. 89 (1839); B. Stein, in *Gartenflora* (1885), p. 660; L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenreich*, Heft 26, pp. 110, 121 et 122, fig. 38 G-H; *Sondera macrantha* J. C. Lehmann, *Novarum et minus cognitarum stirpium pugillus octavus*, pp. 45 et 46 (1844); *S. Preissii* J. C. Lehmann, *loc. cit.*, (1844) p. 45; *Drosera Preissi* J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. III, t. IX, p. 299 (1848).

Obs. — Connectif losangique, aigu. Styles vraisemblablement 2, multifides presque dès la base. Stigmates terminaux, légèrement dilatés, en massue. Capsule à 2 valves obovées, obtuses.

Australie : Swan-River, 1843 [*Preiss*]; [*Drummond*].

2. *Dr. Hamiltonii* C. Andrews, in *Journ. Muell. Soc. Bot. West. Austr.*, p. 81 (avril 1903); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenreich*, 26 Heft, pp. 103, 104 et 105, fig. 34 A-D (1906).

3. *Dr. Sewelliæ* E. Diels und E. Pritzel, in *Bot. Jahrb.*, 35 Band, II und III Heft., pp. 206 et 207, fig. 26 E-G (1904); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenreich*, 26 Heft, pp., 67 et 73, fig. 25 E-G (1906).

4. *Dr. pulchella* J. G. C. Lehmann, *Nov. et min. cognit. stirp. pug. oct.*, pp. 38 et 39 (1844); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 67, 69 et 70, fig. 24 C-F (1906); *Dr. androsacea* E. Diels und E. Pritzel, in *Bot. Jahrb.*, 35 Band, II und III Heft., p. 205, fig. 25 G-M; L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 67, 68 et 69, fig. 24 G-M.

Obs. — Bractées linéaires. Stigmates légèrement dilatés, filiformes, aigus. Graines attachées par petits bouquets à la base des valves. J'ai trouvé, chez un même échantillon vivant de *D. pulchella*, des feuilles à pétiole dilaté, et d'autres à pétiole non dilaté. Quant à la laciniation des stipules de la gemmule, elle est extrêmement variable et l'on trouve tous les intermédiaires entre celles figurées par M. Diels sous le nom de *D. androsacea*, et celles figurées par le même auteur sous le nom de *D. pulchella*.

Australie : Swan-River, n° 1992 [*Preiss*].

5. *Dr. parvula* J.E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. III, t. IX, p. 287 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 66, 67 et 68 (1906); *Dr. dichrosepala* N. Turczaninow, in *Bull. de la Soc. impér. des natur.*

de Moscou, t. XXVII, 2ᵉ partie, n° IV, p. 343 (1854); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 67 et 71 (1906); *Dr. scorpioides* var. *brevipes* G. Bentham, *loc. cit.*, p. 460 (1864).

Obs. — Les sépales sont ±glanduleux, et quelquefois presque glabres.

6. *Dr. sessilifolia* A. de Saint-Hilaire, *Hist. des pl. les plus rem. du Brés. et du Parag.*, pp. 259 et 260, tab. XXV A et 1 (1824); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.* 26 Heft, pp. 74 et 75, fig. 27 A-D (1906); *Dr. sessiliflora* G. Don, *A gen. syst. of gard. and bot.*, t. I, p. 344 (1831); *Dr. dentata* G. Bentham, in *Journ. of Bot.*, vol. IV, p. 105 (1842); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); *Dr. Dietrichiana* Reichenbach fils, in *Beiträge zur system. Pflanzenkunde*, p. 73 (1871); *Dr. Burmanni* var. *Dietrichiana* (Reichenbach) L. Diels, *loc. cit.*, p. 76 (1906).

Obs. — Bractées longues de 2 mm., larges de 0 mm. 75, linéaires, presque aiguës au sommet, couvertes en dessus de poils glanduleux très entiers. Les poils glanduleux, qui couvrent les pédicelles, les bractées et les calices, ont une forme particulière; ils sont aplatis, larges à la base, se rétrécissant de la base au sommet, où ils sont aigus et où ils portent une glande menue.

Guyane anglaise : 1837, n° 102 [*Schomburgk*]. — Brésil : Sertao d'Amaroleité, sept.-oct. 1844, n° 2724 [*A. Weddell*] ; Salinas, mai-juillet 1844, n° 2178 [*A. Weddel*]; prov. de Piauhy, n° 2480 [*Gardner*]; environs de Tapeira, dans le désert de la prov. de Minas-Geraes, au lieu dit Certao-do-Rio de S.-Francisco, B¹, n° 1805 *bis* [*A. de Saint-Hilaire*].

7. *Dr. Burmanni* M. Vahl, *Symb. bot.*, Pars III, p. 50 (1790); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); Th. Cooke, *The Flora of the Presidence of Bombay.*, IIIᵉ Part., p. 469 (1903); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 74, 75 et 76, fig. 27 E-G (1906).

Obs. — Bractées longues de 1 mm. 75, linéaires, trifides ou rarement 4-5 fides, à division médiane plus large et plus longue que les autres, couvertes de poils glanduleux. Les poils ont la même forme que ceux du *D. sessilifolia*.

Chine : Macao, n° 5 [*Callery*]. — Hong-Kong [*Barthe*]. — Tonkin : Châm-Dà, 13 mai 1892, n° 5336 [*R. P. Bon*]; Ouonbi, nov. 1885, n° 1522 [*Balansa*]. — Cochinchine : Plaine de Quin-hoa, 27 novembre 1864, n° 238 [*E. Lefèvre*]; plaine des Tombeaux, janvier 1868 [*Dʳ Talmy*; sans localités nᵒˢ 832 et 837 [*Dʳ Thorel*]; [*Cap. Baudouin*]. — Cambodge : Kampot, 23 décembre 1904, n° 445 [*Geoffray*]; Kampot, plateaux de Popokwill, 14 janvier 1904, n° 335 [*Geoffray*]; près Sombor, décembre 1875, n° 67 [*Dʳ Harmand*]. — Inde : Sikkim [*J. D. Hooker*]; East-Himalaya, n° 2506 [*Griffith*]; Nilghiri, n° 50 [*Leschenault*]; Cormoor, Nilghiri, 25 février 1863, n° 14 [*J. Rémy*]; Nilghiri, [*J. D. Hooker*]; Nilghiri, n° 846 [*Perrottet*]; Pondichéry, 1854 [*Jul. Lépine*]; près Kaity, n° 1496 [*Metz*]; près Utacamund [*Dr B. Schmid*]; près Tellitscherry, n° 711 [*Metz*]; Inde orientale, n° 937 [*Wight*]; sans localités, n° 1242 F. [*Wallich*]. — CEYLAN, 1854, n° 1089 [*Thwaites*]; sans localité [*Macrae*].

AUSTRALIE : Robertson River [*F. von Mueller*].

8. *Dr. uniflora* Willdenow, *Enum. plant. hort. reg. bot. Berol.* t. I, p. 340 (1809); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 655 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 63, 64 et 65, fig. 21 G-H (1906).

Obs. — Cette plante a été regardée jusqu'ici comme manquant absolument de stipules. Cette opinion est erronée. Les pétioles présentent en effet à leurs bases un renflement léger surmonté par 2 cils latéraux sétacés assez longs. Ces cils sont quelquefois bifides, quelquefois même trifides.

On a encore commis une autre erreur en attribuant à cette espèce 3 styles et 3 valves. En réalité elle possède 5 styles et 5 valves. Ces styles sont courts, bifides vers le milieu, à divisions bifides un peu au-dessus de leurs bases. Les stigmates sont linéaires-filiformes, non dilatés, aigus. Les valves sont munies de placentas charnus sur toute leur longueur.

AMÉRIQUE ANTARCTIQUE : Terre de Feu, 1890-1891 [*Rousson* et *Willems*]; Orange-Harbor, 1838-42 [*Cap. Wilkes*]; détroit de Magellan, Port Galant, 1838-1840 [*M. Le Guillou*]; Puerto-Bueno, 27 janvier et 15 février 1879, nos 133 et 1893 [*Lud. Savatier*]; Port Galand [*M. Hombron*]; baies Saint-Nicolas et Bougainville, n° 23 [*M. Le Guillou*]; îles Malouines, janvier 1767 [*Commerson*]; Soledad, n° 101 [*D'Urville*].

9. *Dr. paleacea* D. C., *Prodromus*, t. I, p. 318 (1824); J. E. Planchon in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. III, t. IX, p. 303 (1848).

Obs. — Plante petite. Feuilles radicales, en rosette, pétiolées. Limbe oblong, obtus au sommet, couvert de poils glanduleux en dessus et sur les côtés, presque glabre en dessous. Pétiole continu au limbe, aplati, légèrement dilaté à la base, presque glabre. Stipules trifides, à divisions pluripartites. Hampe glabre. Fleurs (20) en grappe allongée. Pédicelles presque glabres, munis de bractées à leurs bases. Bractées linéaires, aiguës au sommet, glabres. Calice 5-partit, à divisions obovées-oblongues, presque glabres, aiguës au sommet. 5 étamines. Filets filiformes, aplatis. Connectif légèrement dilaté aigu. 3 styles simples. 3 stigmates terminaux, légèrement dilatés, en massue. Capsule à 3 valves. Valves obtuses.

Limbe de 4 mm. de long. × 1 mm. de large. Pétiole de 8 mm. de long × 0 mm. 5 de large. Stipules de 5 mm. de long × 1 mm. de large. Pédicelles de 2 mm. de long. Calices de 2 mm. 5 de long. × 1 mm. 25 de larg. Bractées de 2 mm. 75 de long. Sépales de 2 mm. 5 de long. × 0 mm. 75 de large. Étamines de 2 mm. de long. Styles de 1 mm. 75 de long. Valves de la capsule de 0 mm. 50 de long. × 0 mm. 50 de larg. — Cette description est faite d'après l'échantillon type, examiné par DE CANDOLLE.

AUSTRALIE : Port du Roi Georges.

10. *Dr. Drummondii* J. C. Lehmann, *Plantæ Pressianæ*, t. II, p. 235 et 236 (1846-1847); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 67, 71 et 72, fig. 26 F-H (1906); *Dr. barbigera* J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. III, t. IX, pp. 287 et 288 (1848).

Australie : Swan-River [*Drummond*].

11. *Dr. scorpioides* J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. III, t. IX, pp. 288 et 289 (1848); G. Bentham, *Flora Austral.*, t. II, pp. 454 et 460 (1864); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 67, 71, fig. 26 A-E.

12. *Dr. micrantha* J. C. Lehmann, *Nov. et minus cognit. stirp. pugillus oct.*, pp. 39 et 40 (1844); J. E. Planchon, in *Ann. Sc. nat. Bot.*, sér. III, t. IX, p. 287 (1848); *Dr. pygmæa* J. C. Lehmann, *Plant. Preiss.*, t. I, fasc. 2, p. 250 (1844-1845); *Dr. paleacea* G. Bentham, *Flora Austral.*, t. II, pp. 454, 458 et 459; B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 66 et 67, fig. 23 C-F; *Dr. leucoblasta* G. Bentham, *loc. cit.*, t. II, pp. 454 et 458 (1864); B. Stein, *loc. cit.*, p. 659; L. Diels, *loc. cit.*, pp. 67 et 70; *Dr. minutiflora* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 286 et 287 (1848); *Dr. pycnoblasta* E. Diels und E. Pritzel, in *Bot. Jahrb.*, 35 Band, II und III Heft., p. 207, fig. 27 G-K (1904); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 66 et 68, fig. 23 G-K (1906); *Dr. miniata* E. Diels und E. Pritzel, in *Bot. Jahrb.*, 35 Band, II und III Heft., p. 206, fig. 26 A-D; L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 67, 70 et 71, fig. 25 A-D; *Dr. secunda*, R. Br. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 67 (1906).

Obs. — Entre les styles filiformes du *D. pycnoblasta*, figurés par M. Diels et ceux en massue du *D. paleacea*, figurés par le même auteur, on trouve tous les intermédiaires. Quant aux stipules, on trouve tous les passages entre celles trifides à divisions presque entières du *D. pycnoblasta*, figurées par M. Diels et celles trifides à divisions très laciniées du *D. paleacea*, figurées par le même auteur. Quant à la grandeur de la plante et à la dimension des fleurs, elles varient dans des limites très vastes. Là encore on trouve tous les intermédiaires.

Australie : Svan-River, n° 1995 [*Preiss*].

Var. *trichocaulis* (L. Diels) R. Hamet; (*Dr. paleacea*, var. *trichocaulis* L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, p. 67).

Obs. — Pédoncules, inflorescence et sépales couverts de poils blancs presque laineux.

13. *Dr. platystigma* J. C. Lehmann, *Nov. et min. cognit. stirp. pugillus octavus*, pp. 37 et 38 (1844); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 67, 72 et 73, fig. 24 A-B (1906).

Obs. — D'après LEHMANN, la plante possède 3 styles simples, d'après SCHLOTTHAUBER, 2 simples, selon BENTHAM, 2 bifides dès la base. Je pense que la raison de ces divergences d'opinion tient à la difficulté d'observer ces styles qui sont très menus. En réalité la plante possède 3 styles simples comme le pense LEHMANN.

14. *Dr. nitidula* J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. III, t. IX, pp. 285 et 286 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Planzenr.*, 26 Heft, pp. 67 et 73, fig. 23 A-B (1906); *Dr. omissa* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 67 et 73 (1906).

Obs. — Les calices sont subglobuleux ou obconiques. Quant au limbe, il varie de la forme orbiculaire à la forme spatulée, mais il n'est jamais oblong.

15. *Dr. Banksii* R. Br. *ex* DC., *Prodromus*, t. I, p. 319 (1824) ; B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 661 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109 et 110, fig. 36 A-C.

16. *Dr. binata* J. J. Labillardière, *Nov. Holland. plant. specim.*, t. I, pp. 78 et 79, tab. 105 (1804); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 661 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 105 et 106, fig. 34 E-J; *Dr. Billardiera* Tratt. *ex* E. Th. Steudel, *Nom. bot.*, Pars I, p. 531 (1840); *Dr. dichotoma* J. Banks et Dr Solander *ex* Abr. Rees, *The Cyclopædia*, vol. XII (1809); *Dr. pedata* Persoon, *Syn. Plant.*, Pars I, p. 337 (1815); DC. *loc. cit.*, p. 319; *Dr. Cunninghami* G. G. Walpers, *Rep. bot. system.*, t. I, p. 229 (1842); *Dr. intermedia* R. Cunningham *ex* A. Cunningham, *Flor. ins. Nov. Zeeland. Precurs.*, in *Ann. of nat. Hist.*, t. IV, p. 110 (1840); *Dr. flagellifera* W. Colenso, in *Trans. and Proceed. of the New-Zeal. Instit.*, t. XXIII, p. 384 (1891).

Obs. — Stipules le plus souvent bifides presque dès la base, à divisions ± laciniées au sommet. Bractées linéaires, laciniées-ciliées sur les bords, glabres. 3 styles partagés dès la base en divisions simples et nombreuses. Stigmates dilatés, émarginés.

AUSTRALIE : Botany-Bay, janvier 1845, n° 116 [*Verreaux*]; Botany-Bay, n° 182 [S. Mossmann]; environs de Sydney [*Dr Arnouf*]; Port Jackson [*Rob. Brown*]; n° 63 [*Gaudichaud*]; Côte orientale [*Cap. Baudin*].

TASMANIE : Baie Macquarie, n° 22 [*J. Milligan*]; sans localité, n° 20 [*R. Gunn*]; [*Verreaux*].

NOUVELLE-ZÉLANDE : Baie des Iles [*Raoul*]; sans localité [*J. D. Hooker*].

(*A suivre.*)

Reana luxurians × *Zea Mays*[1];

PAR M. PH.-L. DE VILMORIN.

Les échantillons que je présente à la Société ont ceci d'intéressant qu'ils sont le résultat d'un croisement entre deux genres, et que, d'autre part, le phénomène de la xénie y est manifeste d'une façon assez particulière.

L'hybridation a été faite à Mutsamudu par M. G. LAURENT, et les épis m'ont été communiqués par M. LASSEAUX.

Un pied de Téosinte a été privé de ses organes mâles, et toutes les inflorescences femelles ont reçu le pollen d'un petit Maïs à grain blanc cultivé dans le pays. L'opération a parfaitement réussi, une modification profonde a été observée dans la forme des épillets ainsi que dans celle des grains qui tiennent à la fois des deux parents.

Le croisement en sens inverse a été essayé en même temps, mais sans succès.

Je n'ai pas besoin d'insister sur la xénie, si ce n'est pour dire qu'elle est la règle générale dans les métis du *Zea Mays* et, au contraire, fort rare dans les autres végétaux. Je l'ai observée quelquefois dans des croisements entre Pois potagers, mais jamais aussi nettement que dans le Maïs. Or, chez cette dernière plante, nous remarquons que, si une variété à grain blanc, par exemple, est influencée par le pollen d'une variété à grain rouge, tous les ovules qui auront été fécondés par le pollen étranger donneront des grains reproduisant la couleur de celui de la plante mâle. Dans le cas d'un croisement entre un Maïs sucré dont les grains à maturité sont ridés, cornés et vitreux, et un Maïs ordinaire, les grains résultant du croisement seront arrondis et farineux, faciles à distinguer de ceux qui ont été fécondés par le pollen des inflorescences mâles de la plante mère. Enfin la xénie se manifeste encore en modifiant non seulement la couleur et la contexture, mais, jusqu'à un certain point et dans certains cas, la forme du grain.

---

[1] Cette communication a été présentée à la séance du 11 janvier 1907. C'est par suite d'une erreur dans la mise en pages qu'elle a été reportée à la séance du 25 janvier. (*Note de la rédaction.*)

L'hybride qui nous occupe en ce moment présente ceci de particulier que, dans le grain du moins, les caractères des deux parents ne sont pas mélangés, mais juxtaposés. La partie inférieure représente la moitié d'un grain de Téosinte, et la partie supérieure la moitié d'un grain de Maïs blanc à bec.

De plus, et je ne sais pour quelle cause, ces grains sont soudés par leur base, deux à deux. La partie « Maïs » de chaque grain est, pour ainsi dire, enchassée dans la partie « Téosinte », qui elle-même ne contient pas d'albumen et est constituée uniquement par un tégument coriace, épais, vernissé, d'un gris marbré de noir. C'est cette sorte de capsule qui est soudée à sa voisine du même verticille d'une façon extrêmement solide, tandis que la partie supérieure du grain se détache avec un petit effort.

L'épi lui-même est composé, comme celui du *Reana*, tandis que les Maïs ont très généralement un épi simple. M. Laurent dit qu'après la fécondation il a constaté une modification de la forme de l'inflorescence, ce qui semblerait prouver que la xénie s'est manifestée d'une façon particulièrement vigoureuse. N'ayant pas sous les yeux de points de comparaison, et ignorant le nom et les caractères du Maïs qui a fourni le pollen, je ne saurais dire quelle est l'intensité de cette modification. Il me semble cependant que l'épi est plus fort et que les bractées sont plus développées que chez les Téosintes qu'il m'a été donné de voir. Chaque épillet est en effet entouré de longues bractées qui l'enveloppent entièrement, et chaque groupe d'épillets est à son tour compris entre deux bractées plus grandes, disposition très analogue à celle du Blé, en supposant chacun des grains de ce dernier remplacé par un épillet.

Cet épillet lui-même est composé de grains, opposés deux par deux; mais parfois ces verticilles sont alternés, tantôt ils sont tous dans un même plan, comme dans une Orge à deux rangs.

Il est à souhaiter que cette expérience de croisement soit recommencée, et que de copieux échantillons permettent d'en décrire les effets dans tous leurs détails.

Pour le moment, nous devons nous contenter d'étudier la descendance de ce curieux hybride. Malheureusement M. Laurent a quitté Madagascar peu après la maturité de la plante et aucun semis n'en a été fait sur place. J'ai déjà entrepris une série d'essais, et je serais heureux que ceux de nos collègues intéressés à ce genre de recherche profitent des graines que je présente aujourd'hui.

Etant donnée la direction que prennent maintenant les études relatives à la transmission des caractères dans les hybrides, il est certain que nous aurons rarement une meilleure occasion de contrôler la loi de Mendel. Si celle-ci est exacte, nous devrions voir, dans la génération issue du croisement F_1, une dissociation des caractères, les caractères dominants étant seuls apparents et les caractères récessifs, latents, pour réapparaître à la seconde génération F_2 dans la proportion de 1 récessif pour 3 dominants; mais jamais, à ma connaissance, un cas analogue au nôtre n'a été envisagé, et la nomenclature mendélienne ne possède pas de terme pour désigner la génération même du croisement que j'appellerai F_0. Or, dans cette génération F_0, nous constatons un mélange de caractères dans l'épi, qui est plus petit que celui du Maïs, plus gros que celui du Téosinte et composé comme ce dernier. Dans le grain, nous remarquons une juxtaposition des caractères des deux parents : grain à exosperme opaque et épais, grain à exosperme transparent et mince. F_1 devra nous montrer, dans chacune de ces deux paires de caractères, quels sont les dominants et quels sont les récessifs.

Mais, pour que cette démonstration soit concluante, il ne faut pas oublier que nous aurons des plantes qui non seulement sont monoïques et donc facilement interfécondables, ce qui aurait de l'importance pour F_2, mais aussi sujettes à la xénie ce qui pourrait fausser les résultats de F_1, dans le cas où il se produirait des variations à cette génération. Par conséquent il sera indispensable que chaque plante soit isolée de ses voisines par une fine toile ou étamine, ou bien qu'elle soit suffisamment éloignée de toute autre plante analogue, Maïs ou hybride. De plus il est très probable que cet hybride entre le Téosinte et un Maïs d'origine tropicale ne mûrira des graines que s'il est semé de bonne heure en serre et peut-être même conservé en serre pendant toute la durée de sa végétation.

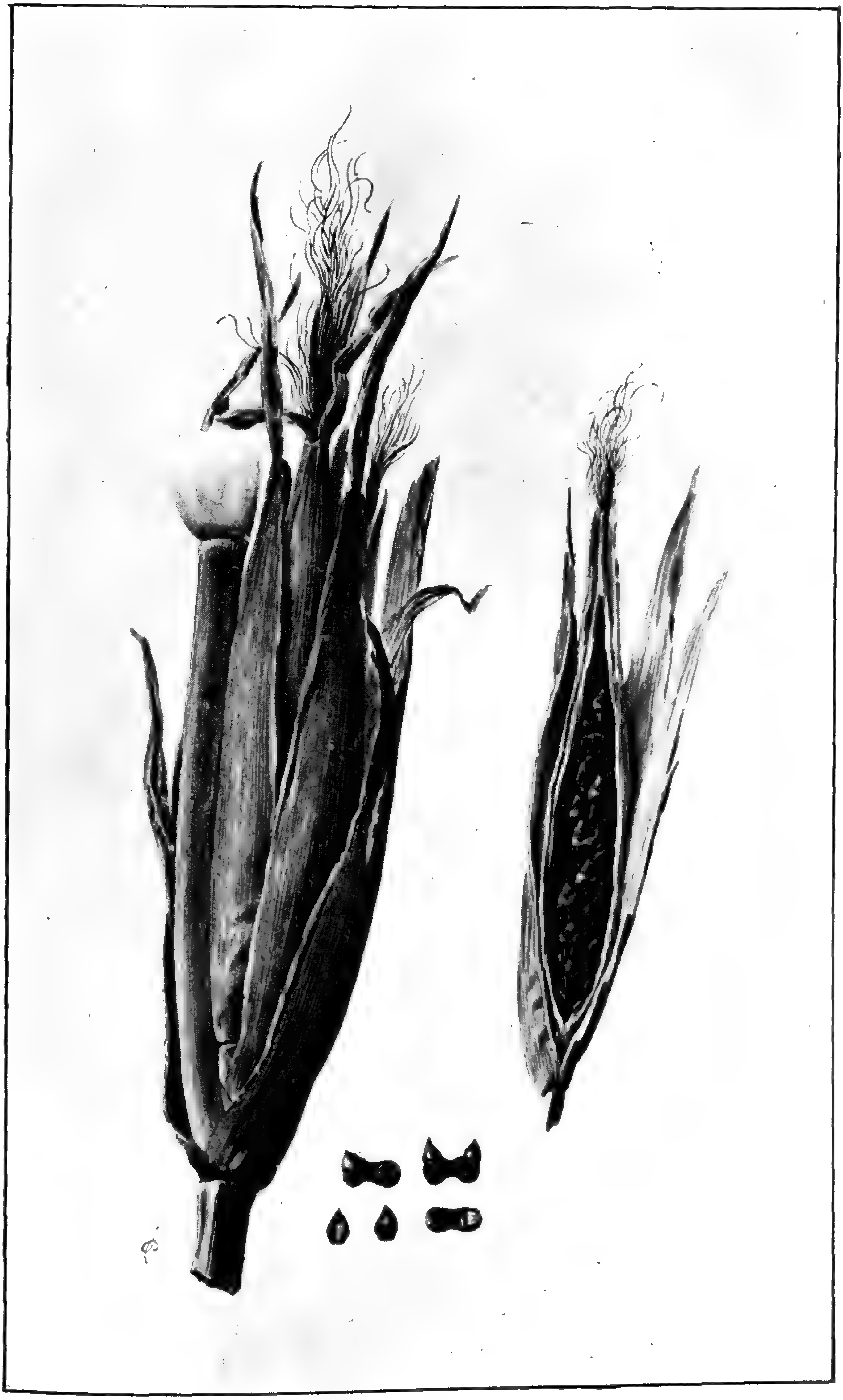
Cette intéressante épreuve est, bien entendu, subordonnée à la bonne germination des grains. Ceux que je vous apporte, comme ceux que j'ai conservés, semblent bien constitués. C'est peut-être seulement en F_1 que se manifestera la stérilité assez fréquente dans les hybrides entre genres et même entre espèces non étroitement affines[1].

Explication de la Planche I.

Reana luxurians × *Zea Mays*. — Inflorescences entière et ouverte. Grains complexes résultant de la xénie et soudés deux à deux. Parties « *Reana* » et « *Zea* » de ces grains séparées.

---

[1] Les graines semées à Verrières ont bien levé.



REANA LUXURIANS × ZEA MAYS

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Recueil de l'Institut botanique Léo Errera (*Université de Bruxelles*, t. VI, Bruxelles, 1906).

Les Mémoires contenus dans ce tome publié par M. Massart, après la mort de l'éminent botaniste belge, Léo Errera, sont les suivants :

1. Massart (J.). — *Sur l'irritabilité des plantes supérieures*, pp. 1-56.

Dans un premier chapitre, l'auteur expose les résultats de ses expériences sur l'équilibre réactionnel chez les végétaux, qu'il complète, dans un second chapitre, par des observations sur l'inégale croissance en épaisseur des *Ficus* grimpants et de quelques autres plantes. Un troisième chapitre a trait aux trois sortes de racines aériennes des *Ficus* grimpants. Les unes, racines adhésives précoces, naissent sous le nœud, soit sur la face ventrale, soit sur la face la moins éclairée quelle qu'elle soit. Ces racines croissent devant elles jusqu'à ce qu'elles rencontrent un obstacle. Les autres, racines adhésives tardives, naissent sur tout l'entrenœud, à la limite de l'ombre et de la lumière. Elles fuient ensuite la lumière et, de même que les précédentes, elles sont sensibles au contact. Les troisièmes enfin, racines nourricières, naissent sur le flanc du rameau ou de la racine qui est dirigé vers la terre. Elles fuient la lumière, s'accrochent au support et descendent vers la terre où elles se ramifient.

2. Molle (Ph.). — *Un alcaloïde dans* Clivia miniata Benth., pp. 57-72 (2 pl. en couleurs).

Tous les organes de la plante renferment un alcaloïde, *cliviine*, qui, dans la racine, le rhizome et la feuille, se trouve localisé principalement dans les cellules à raphides et les cellules compagnes des tubes criblés. Dans les feuilles fort jeunes, on peut encore en rencontrer dans l'épiderme et même dans les diverses cellules du mésophylle. La hampe florale, les rayons de l'ombelle et la paroi ovarienne en renferment également dans les cellules à raphides. On peut en outre en observer dans le tégument externe de l'ovule surtout, et aussi dans le style, les étamines et les pétales.

3. Errera (L.). — *Sur la limite de petitesse des organismes*, pp. 73-82.

Il ne saurait exister, d'après l'auteur, des organismes qui soient aux Bactéries ordinaires ce que celles-ci sont aux organismes supérieurs. L'existence de microbes quelques centaines de fois plus petits que ceux que nous connaissons serait déjà une impossibilité.

4. **Wery** (J.). — *Quelques expériences sur l'attraction des Abeilles par les fleurs*, pp. 83-124.

Ce Mémoire a été analysé d'autre part dans ce Bulletin.

5. **Errera** (L.). — *Conflits de préséance et excitations inhibitoires chez les végétaux*, 125-152, 6 pl.

Observant la reconstitution du sommet de la tige chez les *Picea* et les *Araucaria*, **Errera** fait les constatations suivantes. Dans les *Picea*, si rien ne vient troubler la marche du phénomène, c'est l'une des branches les plus proches du sommet qui se substitue à lui en cas de fracture; et, de plusieurs branches équidistantes ou à peu près, c'est la plus vigoureuse qui l'emporte. Tant que le sommet existe avec sa vigueur normale, un tel relèvement n'a pas lieu et sa présence se fait encore sentir, même si on a interrompu, sous lui, par une annélation complète, la continuité de l'écorce. Dans ce cas, l'influence du sommet, autrement dit son action inhibitoire, doit se transmettre probablement grâce aux cellules vivantes de la moelle et des rayons médullaires. Chez plusieurs espèces d'*Abies*, *Larix*, *Pinus* et chez diverses autres plantes, les choses paraissent se passer comme chez le *Picea*. Il n'en est pas de même pour les *Araucaria* : l'amputation du sommet n'est point suivie ici du relèvement de branches existantes; mais il se développe, sous le sommet enlevé, des bourgeons qui se substituent à lui. De plus, à l'inverse du *Picea*, l'annélation suffit à éliminer l'influence du sommet : l'excitation inhibitoire semble conduite ici exclusivement par l'écorce.

Selon l'auteur, il y a lieu d'admettre que le sommet envoie vers les rameaux latéraux des excitations inhibitoires, de nature catalysatrice si l'on veut. En acceptant cette théorie, la formation des « balais de sorcières » serait fort bien explicable, dit **Errera**, en admettant que le parasite empêche l'inhibition de se transmettre aux bourgeons les plus proches de lui : de là leur relèvement anormal.

6. **Russelberghe** (**Fr. van**). — *Sur les propriétés physico-chimiques des mélanges dissous et la détermination physiologique de leur pouvoir osmotique*, 157-221.

Travail du plus haut intérêt au point de vue biologique, où l'auteur a pour but de s'assurer si la méthode physiologique, et plus spécialement celle qui consiste à déterminer le pouvoir osmotique d'une solution par la plasmolyse de cellules, est applicable à l'étude des solutions de substances mélangées, comme elle l'est à celle des solutions simples.

7. **Errera** (L.). — *Sur les caractères hétérostyliques secondaires des Primevères*, 225-256, 1 pl.

L'analyse de ce Mémoire a été faite dans ce Bulletin.

8. Jacquemin (A.). — *Sur la localisation des alcaloïdes chez les Légumineuses*, 257-297, 4 pl.

De tous les tissus, ce sont l'épiderme, le parenchyme et la moelle qui apparaissent à l'auteur comme les plus riches en alcaloïde. En général ce sont les cotylédons, verdis ou inclus dans la graine, qui renferment le plus de principe actif, et les téguments de la graine en contiennent rarement. Enfin les points végétatifs aériens et souterrains, les mamelons foliaires, les bourgeons axillaires sont bourrés d'alcaloïde.

9. Errera (L.). — *Sur l'hygroscopicité comme cause de l'action physiologique à distance découverte par Elfving*, 303-366, 5 pl.

Ce travail est analysé d'autre part dans ce Bulletin.

10. Maltaux (M.) et Massart (J.). — *Sur les excitants de la division cellulaire*, 369-421, 5 pl.

Série d'expériences sur le *Chilomonas Paramæcium* en vue d'étudier l'influence des facteurs externes sur la karyokinèse. La chaleur, de même que l'alcool, accélère la division de ce Flagellate. L'action est d'autant plus intense que la température est plus élevée ou que la concentration de l'alcool est plus forte. Un échauffement brusque provoque la division d'un grand nombre de cellules. D'une façon générale, l'addition d'alcool donne la même réaction que l'échauffement. Mais le nombre des cellules qui se mettent en division est plus considérable. Ainsi, quand on ajoute à la culture 6 0/0 d'alcool, toutes les cellules se sont déjà divisées dès la première heure, et la réaction n'est pas encore épuisée, car il y a 48 0/0 des cellules qui se divisent une nouvelle fois.

Quand la culture est exposée à la lumière il y a une légère diminution du nombre de *Chilomonas* en division.

La division cellulaire du *Chilomonas Paramæcium* peut être considérée, d'après les auteurs, comme un réflexe non nerveux dont on connaît les principales phases et dont on peut à volonté faire varier l'intensité.

P. Guérin.

ERRERA (L.). — **Sur l'hygroscopicité comme cause de l'action physiologique à distance découverte par Elfving** (*Recueil de l'Institut botanique de Bruxelles*, VI, 1905, pp. 303-366, avec 5 pl.).

Elfving, l'éminent naturaliste finlandais, a révélé « l'action directrice qu'exercent certains corps sur les tubes sporangifères de *Phycomyces nitens* » (Helsingfors, 1890 ; abrégé dans les *Annales de l'Institut Pasteur*, 1891). Si, au voisinage d'une culture de *Phycomyces*, on place un bloc de certains corps : fer, zinc, aluminium, soufre, cire, colophane..., on observe que, de toutes parts, les filaments sporangifères se courbent vers le bloc. Cette attraction se fait sentir jusqu'à une distance de 2 à 3 centimètres; c'est avec le fer qu'elle est maximum. On a essayé en vain de produire des effets semblables, soit par l'électricité, soit autrement, en sorte qu'on s'est demandé s'ils n'étaient pas déterminés par quelque force inconnue et nouvelle.

Errera a reconnu la cause de ces mystérieux phénomènes. Ce n'est point un agent nouveau, c'est simplement l'hydrotropisme. Tel est le thème du beau Mémoire auquel il mettait la dernière main quand il fut ravi à la science, et que M. J.-W. Commelin a complété avec les notes laissées par le maître.

Le *Phycomyces nitens* est extrêmement sensible à l'humidité. A partir d'un certain degré, il est négativement hydrotropique. Si donc, dans une atmosphère suffisamment humide, on met cette Mucorinée au voisinage d'un corps hygroscopique, par exemple d'un bloc de fer en train de se rouiller, le fer, consommant de l'eau, desséchera l'air qui l'entoure, et, comme le *Phycomyces*, dans les conditions hygrométriques où nous nous sommes placés, recherche une atmosphère plus sèche il se dirigera vers le bloc : il paraîtra être attiré par le fer. Inversement, un corps humide doit exercer une répulsion. Les expériences d'Errera ont confirmé ces vues théoriques.

Errera s'est tout d'abord occupé du degré d'hygroscopicité des corps. Une pénétrante analyse critique des travaux récents et ses observations personnelles l'amènent à reconnaître une hygroscopicité sensible et même mesurable chez une foule de corps. Muni de données, dont quelques-unes, comme celles de Clautriau sur le camphre, ont été obtenues à cette occasion, il a pu commencer ses recherches physiologiques.

Les cultures de *Phycomyces* furent faites sur du pain arrosé d'une décoction de pruneaux. Une même culture pouvait servir plusieurs fois à condition d'être « tondue ». Les cultures étaient faites dans une armoire obscure, de manière à éviter l'héliotropisme, et à la température ordinaire du laboratoire. L'air était maintenu très humide, mais non saturé, en arrosant l'intérieur des armoires, et en ayant grand soin de répartir l'humidité aussi symétriquement que possible autour des cultures. L'état hygrométrique était maintenu ainsi dans les environs de 85. Les corps dont il s'agissait d'étudier l'influence sur la croissance du *Phycomyces* étaient suspendus au-dessus de la culture par un fil de cuivre fixé à un support isolant (de manière à éviter tout circuit).

Plus de 200 expériences ont été ainsi faites. Beaucoup furent photographiées, et on en a reproduit une vingtaine en de très belles phototypies. Voici le résultat :

1° Les corps hygroscopiques, et eux seuls, attirent les filaments du Champignon. Tels sont : le fer, le zinc, le sulfate de cuivre anhydre, l'acide sulfurique, l'agate, le kaolin, le soufre, la cire, etc.

Si, par un moyen quelconque, on diminue l'hygroscopicité d'un corps, on diminue *ipso facto* son pouvoir attractif. Ainsi le fer rugueux est très attractif; en le polissant, le nickelant ou le vernissant, on le rend inactif.

2° Les corps non hygroscopiques sont inactifs : le cuivre, l'argent, le platine, le quartz.

3° Les corps qui émettent de la vapeur d'eau ont une action répulsive. Ainsi une plaque mouillée, ainsi le substratum même où se fait la culture. Pour le même motif, dans une atmosphère saturée, les filaments se repoussent mutuellement, et l'ensemble de la culture prend l'aspect d'une gerbe.

Les sels efflorescents cependant n'ont exercé aucune action. C'est dû, pense l'auteur, à ce que leur émission d'eau est si faible qu'elle se borne à compenser l'attraction propre à tout corps étranger introduit dans l'enceinte. Il a en effet déterminé par des mesures directes que, au moins dans une atmosphère très humide, la température de l'enceinte est plus basse que celle de la culture : tout corps qui y est placé agit comme paroi froide.

En sus de ces expériences avec une Mucorinée, **Errera** en a fait quelques-unes avec les racines de Maïs, de Pois, de Fève, etc., en voie de croissance. Une action analogue des métaux a été constatée et peut s'expliquer de la même manière.

En résumé, « dans les phénomènes intéressants découverts par **Elfving**, l'agent inconnu qui attire ou repousse est tout simplement la vapeur d'eau ». L'action attractive ou répulsive, exercée par diverses substances, provient de ce qu'elles absorbent ou émettent de l'eau. Cette action dépend de la température et de l'état hygrométrique et en outre de la rapidité du phénomène d'hygroscopicité. Trop lent, il est trop faible pour exercer une action physiologique quelconque; trop rapide, il peut être achevé avant que le *Phycomyces* ait eu le temps de se courber. Ce n'est que dans certaines conditions optimum que le tropisme se manifestera. On conçoit aisément que des phénomènes aussi délicats, aussi influençables surtout, ont été d'une analyse fort difficile.

Cet important Mémoire est accompagné d'une Note sur la nature des tropismes et deux annexes, l'une (par **Clautriau**) sur l'hygroscopicité du camphre et du thymol, l'autre relative à des recherches de thermométrie sur les cultures de *Phycomyces*.

L. Vidal.

NOUVELLES

— M. Pitard, entreprenant un voyage botanique en Tunisie et en Tripolitaine, se met à la disposition de nos confrères pour leur procurer les plantes de son excursion. Il compte offrir 3 à 4 centuries de Phanérogames et 2 de Cryptogames (Mousses et Lichens) au prix de 25 francs par centurie. S'adresser à M. Pitard, *39, rue Georget, à Tours* (*Indre-et-Loire*).

— M. Charles-Louis Contejean, professeur honoraire de l'Université, est décédé le 13 février 1907 à l'âge de 82 ans. Il a longtemps occupé la chaire de Géologie à la Faculté des Sciences de Poitiers, ce qui ne l'empêcha pas de s'occuper activement de certaines questions botaniques, en particulier de celle de l'influence chimique du sol sur la végétation. D'abord partisan de la doctrine de Thurmann, il avait été amené, par une étude plus approfondie et une interprétation plus rigoureuse des faits, à reconnaître le rôle important que joue, à l'égard de la végétation, la constitution chimique du sol. Il a développé ses idées sur ce sujet dans un ouvrage devenu classique : *Géographie botanique. Influence du terrain sur la végétation.* Il a également publié plusieurs travaux sur la flore des environs de Montbéliard. Bien que n'appartenant pas à notre Société, il a plusieurs fois honoré nos séances de sa présence et fourni au Bulletin quelques notes insérées dans les volumes de 1857, 1859 et 1865.

— L'Académie des Sciences, dans sa séance du 4 février, a nommé notre confrère, M. le prince Roland Bonaparte, membre libre, en remplacement de M. Bischoffsheim.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 11 JANVIER 1907.

Discours de M. le Président 1

Prince R. Bonaparte ..... Statistiques relatives aux *Arnica* polycéphales et monocéphales de montagne 5

Alfred Chabert ..... Une localité française du *Bupleurum Odontites* L. 7

Observation de M. G. Rouy 8

G. Réaubourg ..... Une rectification à propos du *Boquila trifoliata* Dcne. 8

G. Rouy ..... Un mot au sujet des *Icones* de Barrelier 10

F. Camus ..... Deux petits faits de géographie botanique 12

SÉANCE DU 25 JANVIER 1907.

Décès de M. Maillard 19

Admission de MM. **Roland-Gosselin, Gain, Guillaumin, Lasseaux** 19

M. Heckel ..... Lettre à M. le Secrétaire général au sujet d'une rectification à la Note relative à l'*Ambrosia artemisiæfolia* L. et à sa naturalisation en France 20

Alfred Reynier ..... Les Planches de Barrelier et le Commentaire d'Antoine de Jussieu 21

W. Russel ..... L'Oronge dans la banlieue de Paris 25

R. Hamet ..... Observations sur le genre *Drosera* (*à suivre*) 26

Ph.-L. de Vilmorin ..... *Reana luxurians* × *Zea Mays* 39

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Recueil de l'Institut botanique Léo Errera 43

Errera (L.). — Sur l'hygroscopicité comme cause de l'action physiologique à distance découverte par Elfving 45

Nouvelles 48

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
Sous-Famille. Tribu.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
Sous-Tribu.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
Genre.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
Section.	7. **Autalpinia.**	8. Autalpinia.
Espèce.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
Sous-Espèce. Variété.	11. **Pilosa.**	12. Pilosa.
Forme.	13. *Laciniata.*	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :

Fernand Camus.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS. — Depuis le 1er janvier 1907, M. Gagnepain a cessé les fonctions de Rédacteur du Bulletin. Il est remplacé par M. le Dr F. CAMUS, *25, avenue des Gobelins, Paris, XIIIe*.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME
(Quatrième série — Tome VII)
1907

2

Séances de Février 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 31 mars 1907.

Ce numéro contient la planche II. — La planche III paraîtra avec le numéro de mars.

TIRAGES A PART

Le Conseil d'administration, dans sa séance du 7 avril 1906, a décidé que, dorénavant, il serait attribué *gratuitement*, à tous les auteurs de *communications originales* qui en feront la demande en remettant leur manuscrit, **25 exemplaires en tirage à part,** imprimés en même temps que le numéro, sans remaniement de texte ni remise en pages. Lorsque les auteurs feront exécuter un nombre plus grand de tirages à part, ou qu'ils feront subir au texte des modifications qui doivent rester à leur charge, il leur sera tenu compte sur le tarif habituel d'une somme de trois francs par feuille ou fragment de feuille, en représentation du prix des 25 exemplaires attribués à titre gratuit.

La présente mesure a reçu son application à partir du numéro contenant la séance d'avril.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. sur les prix du tarif ci-dessous.

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	8 50	9 50	11 »	15 »	24 »
Trois quarts de feuille (**12** pages).	8 »	9 »	10 50	14 »	22 »
Demi-feuille (**8** pages)	5 »	6 »	8 »	12 »	18 »
Quart de feuille (**4** pages)	4 »	5 »	7 »	9 »	14 »
2ᵉ feuille en sus de la première	7 50	8 50	9 50	12 »	18 »
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	7 »	8 »	9 »	11 50	16 »
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 »	5 »	6 50	8 50	14 »
Quart de feuille —	3 »	4 »	6 »	8 »	12 »

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{3 fr. 50}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{3 fr. 75}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr.}}$.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 franc.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 francs. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 francs si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 francs si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 francs.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 80 c. l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 francs.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 50.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif : $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr.}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 25}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 50}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 75}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 8 FÉVRIER 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 25 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans cette séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Couderc (Paul), médecin-major en retraite, au château de Granoux, par Saint-Lager-Bressac (Ardèche), présenté par MM. Couderc et Lutz.

Bœuf, professeur à l'École coloniale d'Agriculture de Tunis, présenté par MM. Costantin et Lutz.

M. le Président fait part à la Société de la nomination de notre confrère, M. le prince Roland Bonaparte, comme membre libre de l'Académie des Sciences.

Il est donné lecture de la lettre suivante :

Lettre de M. E. Heckel à M. le Secrétaire général de la Société botanique de France;

Monsieur le Secrétaire général et très honoré collègue;

Le dernier Bulletin de novembre de notre Société contient un travail de M. le professeur Dop, de l'Université de Toulouse, dont la lecture, fort intéressante sur un sujet physiologique saisissant, a eu pour moi la saveur particulière du retour en arrière de trente et une années dans ma carrière scientifique. Aussi m'inspire-t-il quelques réflexions que je me permets de vous demander de soumettre à l'appréciation de nos collègues et confrères de la Société botanique de France.

Il s'agit de recherches physiologiques sur le mouvement provoqué des étamines de *Berberis*, sujet dont j'ai fait le chapitre principal de l'une de mes thèses de Doctorat ès sciences naturelles sur le *Mouvement végétal* en 1875. Ce travail de M. Dop est inspiré par une heureuse application des méthodes et des théories modernes à la recherche des causes du phénomène et à l'enregistrement mécanique des diverses phases de sa

Mo. Bot. Garden
1909

manifestation. Par ce côté et par beaucoup d'autres points, il constitue un progrès réel sur tout ce qui a été fait jusqu'à ce jour touchant cette question et il convient d'en féliciter M. Dop.

Or, il résulte de cette étude faite avec des ressources, des moyens de laboratoire et des connaissances qui n'étaient pas à ma disposition il y a trente ans à Montpellier, où j'ai travaillé seul, sans outillage scientifique autre que le mien propre, en dehors de tout laboratoire (il n'en existait pas), sans conseils ni direction d'aucune sorte, sur un sujet épineux librement choisi par moi sans inspiration aucune, qu'en somme, tous mes résultats expérimentaux et toutes mes hypothèses basées sur l'observation et l'expérimentation rudimentaires, sont confirmés par les méthodes modernes. Comme M. Dop, M. Chauveaud, du Muséum, dans ses recherches sur le même sujet, est arrivé, avec quelques divergences, aux mêmes résultats que moi, à savoir que le mouvement provoqué de ces organes résulte d'une contraction brusque du protoplasma autour du noyau cellulaire et de la répercussion de cette contraction sur les membranes d'enveloppe de ces cellules contractiles.

Mes conclusions, aujourd'hui confirmées, ont passé inaperçues, à ce point qu'aucun traité, même français, n'en fait mention, et, comme le dit M. Dop, la théorie de l'expulsion de l'eau à travers les pores de la membrane de la cellule irritable, en un mot la goutte d'eau expulsée *et que personne n'a vue jamais*, persiste dans les classiques comme dans la dernière édition du traité de physiologie du savant professeur allemand Pfeffer, auteur de cette théorie. Mes recherches avaient pour but de contrôler cette théorie et mes résultats aboutirent à son renversement : c'était bien osé pour un jeune débutant! J'ai gardé le silence pendant trente et un ans, sans même répondre aux attaques peu mesurées de Pfeffer qui suivirent la publication de ma thèse (*Botanische Zeitung*, 1875). Attendre l'action du temps et le bénéfice d'un contrôle qui devait se produire un jour ou l'autre, fut ma devise. L'heure est venue. Il serait temps de réagir contre une théorie qui s'est maintenue non par sa force propre, mais grâce à l'autorité de son auteur. Il ne faudrait pas laisser s'accréditer cette croyance que, dans le domaine de la science, il y a comme ailleurs des dogmes indestructibles.

Le *Botanische Zeitung* d'il y a trente et un ans n'inséra pas ma réplique à Pfeffer. Je ne crus pas devoir répondre aux publications françaises qui avaient résolument pris parti pour la doctrine de ce savant. Trente et une années s'étant écoulées depuis, j'ai lieu d'espérer que le bénéfice de la prescription sera acquis à cette résistance sourde, et que, la Société botanique de France, complétant son œuvre de réparation en ce qui me concerne, voudra bien se prêter à l'insertion de cette lettre dont j'ai mesuré tous les termes, et à une exposition des faits qui permette enfin à la vérité et à la justice scientifiques de se faire jour. Je ne crois pas pouvoir confier à des meilleurs juges que nos confrères de la Société botanique de France le soin de la défense de cette cause, qui n'est plus la mienne actuellement, mais celle de tous les débutants dont la bouche pourrait être close et l'énergie découragée par l'autoritarisme dogmatique. Ce ne fut pas mon cas, heureusement, parce que je sus réagir et attendre en travaillant; mais il faut, quelle que soit la situation d'un homme de Science, qu'il sache accepter la critique et la contradiction honnêtes et dépouillées de toute passion (ce qui était mon cas cette fois), enfin qu'il soit prêt à reconnaître ses erreurs franchement et sans crainte de déchoir.

C'est dans ces sentiments (je me suis efforcé et je m'efforce encore de les mettre en concordance avec mes actes) que je vous prie d'agréer, M. le Secrétaire général, et de faire agréer à tous nos collègues de la Société botanique de France, l'expression de mes sentiments les plus dévoués.

M. G. Chauveaud répond ainsi à cette lettre :

Remarque au sujet de la lettre de M. Heckel relative à sa théorie des mouvements spontanés du *Berberis*;

PAR M. G. CHAUVEAUD.

Je ne dois pas être associé à M. Dop, dans l'adhésion qu'il vient d'apporter à M. Heckel, en affirmant, après lui, que *le mouvement est produit par la condensation du protoplasma autour du noyau, et que l'épiderme n'est pas le siège du mouvement, puisque après son enlèvement le mouvement se produit encore.*

Au contraire, pour répondre à ces affirmations, qui me semblaient avoir été abandonnées par leur premier auteur, j'ai présenté à la Société, dans la séance du 14 décembre 1906, mes préparations d'étamines de *Berberis* [1]. Ces préparations, comme on a pu le constater, montrent non seulement les déformations protoplasmiques qui produisent le mouvement; mais elles contredisent, aussi complètement que possible, les affirmations dont il s'agit.

---

[1] J'avais été tenté d'abord de répondre par plusieurs objections, dont voici l'une : « Si le mouvement se produit après destruction de l'épiderme sensible, c'est sans doute que certaines cellules de cet épiderme ont échappé à l'opération destructive, opération qui doit être d'ailleurs de réalisation difficile ». J'ai pensé qu'il était préférable de mettre sous les yeux des membres de la Société mes préparations elles-mêmes, l'apport d'une preuve matérielle rendant superflue toute discussion.

L'ordre du jour de la séance appelle la suite des *Observations sur le genre* Drosera, par M. Hamet, dont la première partie a été publiée dans la séance du 25 janvier.

Observations sur le genre *Drosera*;

PAR M. R. HAMET.

16. *Dr. filiformis* Rafinesque-Schmaltz, in *Medical Repository*, V, p. 356 (avril 1808), en français dans : *Journal de Botanique, rédigé par une soc. de Botan.*, I, p. 227 (1808); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 658 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 81 et 92, fig. 31 K-L; *Dr. tenuifolia* Willdenow, *Enum. plant. hort. reg. bot. Berol.*, I, p. 340 (1809); *Dr. filiformis* var. *Tracyi* Macfarlane *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 92 (1906); *Dr. hybrida* Macfarlane, in *Transact. and Proceed. Bot. Soc. Pennsylv.* I, pp. 87-99, pl. VII (1899); L. Diels, *loc. cit.*, p. 92; *Dr. filiformis* × *intermedia* Macfarlane, *loc. cit.*, pp. 87-99 (1899).

Obs. — Stipules soudées au pétiole dans toute la longueur de leur partie entière, et, par conséquent, réduites à des poils longs et très nombreux disposés à la base du pétiole. Sépales subaigus. Connectif losangique aigu.

Amérique du Nord : Massachusetts, dans les endroits humides aux environs de Plymouth [*Oakes*]; New-Jersey : Quaker Bridge [*Elias Durand*]; 1823 [*Schweinitz*]; 1826 [*W. Cooper*]; Mississipi : environs de Biloxi, n° 954, 18 septembre 1849 [*Trécul*]; Floride [D^r *Chapman*]; sans localité [V^{or} *Jacquemont*]; [*Cap. Leconte*].

17. *Dr. graminifolia* A. de Saint-Hilaire, *Hist. des pl. les plus remarq. du Brés. et du Parag.*, pp. 269 et 270, tab. XXV C et 2 (1824); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 658 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenreich*, 26 Heft, pp. 82 et 100 (1906); *Dr. brasiliensis* Martius msc. *ex* Eichler, *loc. cit.*, p. 396 (1867-1872); *Dr. spiralis* A. de Saint-Hilaire, *loc. cit.*, pp. 270 et 271 (1824); B. Stein, *loc. cit.*, p. 658 (1885); *Dr. graminifolia* var. *major* Eichler, *loc. cit.*, p. 396 (1872).

Obs. — Sépales subaigus. Les échantillons varient à stipules presque entières, ciliées ou laciniées ± profondément. Les exemplaires authentiques du *D. spiralis* montrent des styles semblables à ceux du *D. graminifolia*, c'est-à-dire capités-bilobés.

Brésil : Prov. de Minas-Geraes, Serra de Caraça, février 1817, B^t

n° 448 [*A. de Saint-Hilaire*]; district de Diamantina, sur les rives du Corgo-Novo, Serra de Curumatahy, B¹ n° 2021 *bis* [*A. de Saint-Hilaire*]; province de Minas-Geraes, n° 4417 [*Gardner*].

18. *Dr. Aliciæ* R. Hamet, *Note sur une nouv. esp. de Dros.*, in Morot, *Journ. de Bot.*, XIX, n° 9 *bis*, pp. 113-114 (septembre 1905); *Dr. natalensis* L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, p. 93. fig. 31 G (1906).

Obs. — Feuilles toutes radicales, disposées en rosette. Limbe cunéiforme, atténué en un pétiole très bref, en dessus et sur les côtés glanduleux-cilié, en dessous glabre ou velu. Pétiole velu sur les côtés et en dessus, en dessous glabre ou velu. Stipules trifides, à division médiane plus large que les latérales et 2-dentée au sommet, à divisions latérales sétacées simples. Pédoncule scapiforme, unique, glabre à la base, presque glabre au milieu, couvert de poils glanduleux au sommet. 3-7 fleurs en grappe simple. Pédicelles couverts de poils glanduleux, munis à la base de bractées linéaires, obtuses, dentées légèrement au sommet, couvertes de poils glanduleux. Calice couvert en dehors de poils glanduleux, profondément 5-partit, à divisions obovées très obtuses. Pétales 5, obovés, obtus, très entiers. Étamines 5. Anthères à loges légèrement disjointes par le connectif; filet aplati; connectif losangique, subaigu ou aigu. 3 styles bifides presque dès la base, à divisions bifides ou trifides un peu au-dessous du milieu, terminées par des stigmates dilatés, émarginés, simulant quelquefois des segments bifides. Capsule à 3 valves. Valves presque orbiculaires. Placentas larges et oblongs seulement au centre des valves. Graines ovées-fusiformes, nombreuses, à test transparent dépassant l'amande aux 2 extrémités. Amande aiguë au sommet et légèrement acuminée à la base. Le test est très légèrement alvéolé.

Limbe de 14 mm. de long. × 6 mm. de larg. Pétiole de 1 mm. 5 de long. Stipules de 4 à 6 mm. de long. × 2 mm. de larg. Pédoncule de 12 cm. de long. Pédicelles de 4 mm. de long. Bractées de 3 mm. de long. × 0 mm. 75 de larg. Sépales de 4 mm. de long. × 2 mm. 25 de larg. Calice de 6 mm. de long. × 5 mm. de larg. Pétales de 6 mm. de long. × 3 mm. 5 de larg. Étamines de 4 mm. de long. Styles de 4 mm. de long. Valves de la capsule de 3 mm. de long. × 2 mm. de larg.

Cap de Bonne-Espérance : n° 2842 [Herbier *Hamet*].

19. *Dr. rotundifolia* L., *Spec. plant.*, I, p. 281 (1753); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 657 (1885); L. Diels, *Droseraceræ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82, 93, 94 et 95, fig. 32 A: *Dr. rotundifolia* var. *distachya* A. P. DC., *loc. cit.*, I, p. 318 (1824); *Dr. rotundifolia* var. *breviscapa* Regel, in *Reis. O. Sibir.*, I, p. 257 (1861); *Dr. rotundifolia* var. *maritima* Grœbner, in *Schrift. Naturforsch. Gesellsch. Danzig.*, n. F. I, p. 367 (1895); *Dr. septentrionalis* var. *rotundifolia* Jon. Stokes, *A. bot. mat. med. cons. of the gen. and specif. charact. of the plant. us. in Med. a. Diet, with syn. and refer. to med. auth.*, II, pp. 189, 190 et 191 (1812); *Dr. rotundifolia* × *intermedia* Callier,

in *Schrift. Schles. Ges.*, II, p. 84 (1892); L. Diels, *loc. cit.*, p. 96 (1906); *Dr. Beleziana* E. G. Camus, *N. sur l. Dros. d. env. de Paris*, in Morot, *Journ. de Bot.*, V, n° 12, pp. 198 et 199 (juin 1891).

Obs. — Stipules soudées au pétiole dans toute la longueur de leur partie entière et, par conséquent, réduites à des cils (5-7) longs et sétacés, disposés à la base du pétiole. Ces cils sont quelquefois bifides. Graines fusiformes, à test dépassant 2 fois l'amande aux 2 extrémités.

SUÈDE : Environs de Stockholm [*Andersson*]; sans localité [*Agardh*]. — ALLEMAGNE : Environs de Berlin, Zeesener See, 27 juillet 1884 [*C. Scheppig*]; environs de Danzig, 26 juillet 1877 [*C. Bænitz*]. — AUTRICHE-HONGRIE : Moravie [*Schur*]; Près de Salzburg [*Eysn*]; Moravie près de Zlabings [*Oborny*]. — BELGIQUE : Campine limbourgeoise, à Genck [*Dr C. Bamps*]. — ESPAGNE : Prov. de Terruel, Origuela, juillet 1895, n° 1021 [*El. Reverchon*]; Asturies, Pico de Arvas, n° 397 [*Durieu*]; Navarredonda près le Puerto-del-Pico, n° 2374 [*E. Bourgeau*]; FRANCE : Presque toute la France, nul dans la région méditerranéenne basse et les Alpes-Maritimes françaises. — CORSE : Sur les hautes montagnes.

AMÉRIQUE DU NORD : État de New-York [*Pearson*]; Dollar, septembre 1839 [*J. T. Syme*]; Orégon [*Th. Howell*]; Orégon, 1861 [*Dr Lyall*]; Ohio [*A. Gray et Torrey*]; Terre-Neuve [*La Pylaie*]; Terre-Neuve, 2 août 1894, n° 144 [*B. L. Robinson* et *H. Schrenk*]; Saint-Pierre et Miquelon [*Beautemps*]; île Miquelon [*Delamare*]; sans localité [*W. Cooper*].

JAPON : Environs de Shonai, 8 et 9 juillet 1888, n° 2652; environs de Sapporo, 30 août 1888, n° 3060; montagnes de Fukuyama, 20 juillet 1890, n° 5671; plaine de Tanabu, 25-30 août 1889, n° 4675; montagne d'Aomori, septembre 1889, n° 4680 [*Abbé Faurie*]; environs de Nagasaki [*Maximowicz*]; sommet de Makkoda, 8 août 1887, n° 921; sans localité : 28 juillet 1885, n° 774; 6-7 septembre 1887, n° 1089 [*Abbé Faurie*].

20. *Dr. neocaledonica* R. Hamet, *Note sur une nouv. esp. de* Drosera, in *Bull. de la Soc. bot. de Fr.*, 4e série, VI, pp. 151 et 152 (février 1906); *Dr. caledonica*, Vieillard in sched. (nom nud.), in R. Schlechter *Beitr. zur Kenntniss der Flora von Neu-Kaledonien*, in *Botanische Jahrbücher*, Band 39, Heft 1 (1906); *Dr. caledonica* Vieillard (nom. nud.), in Herb. de la N. Calédonie, n° 116, *ex* L. Diels, in *Pflanzenreich*, 26 Heft, pp. 102 et 103, fig. 33 E-H; vraisemblablement *Dr. rubiginosa* Heckel (nom. nud.), in *Ann. Fac. Sc. Marseille*, I, pp. 109-113; *Dr. ferraria* Pancher msc.

Obs. — Tige courte ou allongée, couverte par les feuilles âgées défléchies ainsi que par les rudiments des stipules. Feuilles supérieures en rosette. Limbe linéaire-oblong, spatulé, obtus, atténué en pétiole, glanduleux-cilié en dessus et sur les côtés, velu en dessous. Pétiole peu distinct du limbe si ce n'est par l'absence de poils glanduleux, en dessus presque glabre, en dessous et sur les côtés couvert de poils longs subsétacés en ± grand nombre. Stipules trifides environ vers le tiers inférieur ou vers le milieu, à division médiane plus large que les latérales et bidentée au sommet, à divisions latérales sétacées, simples. Hampe couverte de poils glanduleux à la base et au sommet, presque glabre au milieu. Fleurs (3-12) en grappe simple. Pédicelles couverts de poils glanduleux, munis de bractées. Bractées linéaires disparaissant bientôt, manquant presque toujours à la base des pédicelles inférieurs, et quelquefois même à la base des pédicelles supérieurs, mais le plus souvent visibles à cet endroit. Calice profondément 5-fide, couvert de poils glanduleux en dehors, à divisions linéaires-oblongues, obtuses au sommet, quelquefois presque aiguës, rarement aiguës, parfois légèrement dentées au sommet. Étamines 5, filets aplatis; connectif losangique aigu au sommet. Styles 3 bifides presque à la base, à divisions bifides ou trifides ou quelquefois 2 fois bifides. Stigmates terminaux en massue. Capsule à 3 valves. Valves orbiculaires-ovées, obtuses. Placentas assez charnus. Graines oblongues-elliptiques, à test réticulé dépassant un peu l'amande au sommet et à la base.

Limbe 4-6 mm. de long. × 1-2 mm. de larg. Pétiole 7-15 mm. de long. × 0 mm. 5 de larg. Stipules de 2 mm. 5-4 mm. de long. × 1-1 mm. 5 de larg. Hampe de 10-35 de long. Pédicelles de 3-5 mm. de long. Sépales de 3 mm. 5-4 mm. de long. × 2 mm. de larg. Pétales de 8-11 mm. de long. Étamines de 4-6 mm. de long. Styles de 4 mm. 5-5 mm. long. Valves de la capsule de 3 mm. de long. × 2 mm. de larg.

Nouvelle-Calédonie : Baie du Prony, terrains humides et ferrugineux, septembre 1868, n° 492; Messioncoué, au sud de Port-Bouquet, 9 octobre 1869, n° 1771 [*Balansa*]; Kanala, n^os^ 116 et 119 [*Vieillard*]; Koghi, 1000 m. [*Raoul*]; sans localité : Montagnes les plus sèches et les plus arides, 1858, 1860, 1862, 1863 [*Pancher*]; 1861, n° 390 [*Deplanche*]; [*Lécart*]; 1874-1876 [*R. Germain*].

Australie : [*Rob. Brown*].

21. *Dr. longifolia* L., *Spec. plant.*, I, p. 282 [1753]; *Dr. anglica* G. Hudson, *Flora anglica*, I, pp. 135 et 136 (1778); A. P. DC., *Prodromus*, I, p. 318 (1824); J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat.*, sér. 3, IX, p. 200 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 657 (1885); L. Diels, *Droseraceæ* in *Pflanzenreich*, 26 Heft, pp. 82, 96 et 97, fig. 32 C; *Dr. anglica* var. *subuniflora* A. P. DC., *loc. cit.*, I, p. 318 (1824); *Dr. obovata* Mertens et Koch, in J. C. Röhling, *Deutschlands Flora*, 2 Band, pp. 502 et 503 (1826); B. Stein, *loc. cit.*, p. 657 (1885); *Dr. anglica* var. *obovata* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 200 (1848); *Dr. rotundifolia* × *Dr. anglica* Lasch, in *Bot. Zeit.*, XV, p. 514 (1857); L. Diels, *loc. cit.*, p. 96 (1906); *Dr. neglecta* Lehmann, in Reichenbach, *Fl. Germ. excurs.*, p. 711 (1832); *Dr. longifolia* var. *vulgaris* Koch, *Synops. Fl. Germ.*, p. 90 (1835); *Dr. longifolia* var. *obovata* Koch,

loc. cit., p. 97 (1846); *Dr. rotundifolio* × *anglica* Schiede, *Pl. hybr.*, p. 69 (1825); *Dr. rotundifolia* × *intermedia* Pape *ex* Nöldeke, sec. Ascherson et Graebner, *Fl. Nordostdeutschl. Flachl.*, p. 376 (1898); *Dr. intermedia* Soyer-Willemet, *Observ.*, p. 27-28 (1828); *Dr. septentrionalis* var. *oblongifolia* Jon. Stokes, *A bot. mat. med. cons. of the gen. and specif. charact. of the pl. us. in Med. and Diet.*, II, pp. 189, 190 et 191 (1812); *Dr. anglica* var. *pusilla* Kihlman *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 97 (1906); *Dr. longifolia* var. *anglica* Schulz *ex* L. Diels, *loc cit.*, p. 96 (1906).

Obs. — Stipules soudées au pétiole dans toute la longueur de leur partie entière, par conséquent réduites à des cils nombreux subsétacés, à la base du pétiole. 3 ou 4 styles bifides, 6 à 8 stigmates. Graines à test légèrement réticulé, dépassant 2 fois l'amande aux 2 bouts.

Russie : Arkhangelsk [*M. Robert*]. — Laponie : sans localité [*Læstadius*]. — Norvège : Environs de Christiania [Prof. *Blytt*]. — Suède : Environs de Stockholm, 1852 [*M. Andersson*]. — Angleterre : Ecosse, 1825 [*Greville*]; Aberdeen [*G. Dickie*]; le Arran [*D. Boué*]; Newcastle-upon-Tyne [*J. Storey*]. — Allemagne : Environs de Bergzabern, 2 août et 24 juillet 1856, n^{os} 14 et 435 [*F. Schultz*]; environs de Tassdorf et de Charlottenburg [*Fritsche* et *John*]; Marais de Grenlich, près Bunzlau, 3 juillet 1891, n° 2658 *bis* [*A. Callier*]. — Autriche-Hongrie : Moravie, environs de Slabings [*Oborny*]; Styrie supérieure, environs de Selzthal [*Wettstein*]; environs de Salzburg [*Eysn*]. — France : Nord, Vosges et Jura, Pyrénées, Isère, Savoie, Haute-Savoie, Ain, Loiret, environs de Paris, Dordogne, Calvados, Orne, Manche, Doubs, Rhône.

Amérique du Nord : État de l'Orégon [*Thomas Howell*].

22. *Dr. hilaris* Adalb. de Chamisso et Did. de Schlechtendal, in *Linnæa*, Erster Band, pp. 548 et 549 [1826]; B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 658 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82, 99 et 100 (1906); *Dr. caulescens* R. Brown *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 99 (1906).

Obs. — Stipules divisées dès la base en cils sétacés, larges, ± divisés. Stigmates capités émarginés.

Cap de Bonne-Espérance : Simon's Bay [*C. Wright*]; Mont Zwasteberg, n° 728 [*Macowan*].

23. *Dr. ramentacea* Burchell *ex* A. P. DC., *Prodromus*, I, p. 318 (1824); J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. 3, IX, pp. 197 et 198 (1848); W. H. Harwey and O. W. Sonder, *Flor. Cap.*, I, pp. 77 et 78 (1859-1860); Oliver, *Fl. of trop. Afr.*, II, pp. 402 et 403 (1871); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg,, p. 657 (1885); W. P. Hiern, *Cat. of the Afr. Pl. coll. by D^r. F. Welwitsch*, pp. 330 et 331

(1896); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82 et 99 (1906); *Dr. ramentacea* var. *Burchelliana* W. H. Harvey and O. W. Sonder, *loc. cit.*, I, pp. 77 et 78 (1859-1860); *Dr. ramentacea* var. *glabripes*, W. H. Harvey and O. W. Sonder, *loc. cit.*, I, pp. 77 et 78 (1859-1860); *Dr. ramentacea* var. *curvipes*, *loc. cit.*, I, pp. 77 et 78 (1859-1860); *Dr. flexicaulis*, Dan. Oliver, *loc. cit.*, II, p. 403 (1871); W. P. Hiern, *loc. cit.*, I, p. 331; L. Diels, *loc. cit.*, pp. 82 et 98, fig. 310 P.; *Dr. madagascariensis* A. P. DC., *loc. cit.*, I, p. 318 (1824); J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 197 (1848); B. Stein, *loc. cit.*, p. 657 (1885); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 82, 98 et 99 (1906); *Dr. curvipes* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 196 et 197 (1848); *Dr. glabripes* Harvey *ex* B. Stein, *loc. cit.*, p. 657 (1885).

Obs. — Le *D. ramentacea* type, du Cap de Bonne-Espérance, a une tige allongée (6-20 cm.), couverte, de la base jusqu'au sommet, par des feuilles très nombreuses dont il ne reste souvent plus que les pétioles secs qui sont réfléchis sur la tige. Le *D. madagascariensis* type, de Madagascar, a des feuilles sèches beaucoup moins nombreuses, dont les limbes existent le plus souvent. Les feuilles sont réfléchies, quelquefois étalées ou dressées. Le *D. ramentacea*, de l'Afrique tropicale, porte des feuilles en plus grand nombre que le *D. madagascariensis*, mais en moins grand nombre que le *D. ramentacea* de l'Afrique tropicale. Ces feuilles sont le plus souvent réfléchies sur la tige, mais quelquefois dressées. Quant au *D. flexicaulis*, les feuilles sont peu nombreuses et toutes dressées. Leur limbe existe presque toujours. L'ensemble de la plante est chétif. Ces différences, d'ailleurs assez peu tranchées, semblent avoir pour cause les différences de climat et d'habitat. Une confusion très grande s'est établie, faute de caractères nets, entre ces espèces, confusion qui prouve qu'il est impossible de les séparer.

Stipules assez grandes, à divisions sétacées rigides. Bractées linéaires aiguës, munies de chaque côté de 2 poils longs simulant ainsi une bractée trifide. Sépales obtus. Stigmates, dans la fleur jeune, à peine émarginés; dans la fleur adulte, manifestement bifides. Graines à test dépassant l'amande aux 2 bouts.

Cap de Bonne-Espérance : Vogelgat, 30 novembre 1896, n° 9513 [*Schlechter*]; Mont de la Table, 7 février 1892, n° 269 [*Schlechter*]; sans localité : n° 7692 [*Dr Burchell*].

Madagascar : n° 46 [*Geneaud*].

Afrique tropicale : Huilla, n° 1181 et n° 1182 [*Welwitsch*]; Niger, Nupe, n° 1332 [*Barter*]; Gabon, Congo [*Thollon*]; Congo et Ogôoué, Brazzaville, avril 1885, n° 585 [*Savorgnan de Brazza* et *Thollon*]; Fernand Vaz, 28 avril 1894 [*H. Lecomte*]; N'Gové, 9 février 1894, n° 108 [*J. Dybowski*].

24. *Dr. communis* A. de Saint-Hilaire, *Plantes usuelles des Brasiliens*, n° XV; *Hist. des pl. les plus rem. du Brés. et du Parag.*, p. 267 (1824); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); L. Diels, *Dro-*

seraceæ, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82, 92 et 93 (1906); *Dr. communis* var. *pauciflora* Eichler, *loc. cit.*, p. 394; L. Diels, *loc. cit.*, p. 93.

Obs. — Stipules obscurément trifides vers le tiers inférieur, à division médiane plus large que les latérales, 4-6 fide au sommet, à divisions latérales bifides ou rarement simples. Sépales obovés-oblongs obtus, au sommet, très rarement subaigus. Stigmates en massue. Graines fusiformes dépassant l'amande aux 2 bouts.

Brésil : Prov. de Saint-Paul, D 722 *bis*; prov. de Minas-Geraes, B^{1} n° 695. Prov. de Minas-Geraes, D n° 414 [*A. de Saint-Hilaire*]; prov. de Goyaz, n° 3573 [*Gardner*].

25. *Dr. chrysolepis* Taubert, in *Bot. Jahrb.*, XVII, p. 505 (1893); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82 et 100 (1906).

26. *Dr. capensis* L. *Spec. Plant.*, I, p. 282 (1753); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 657, Tab. 1236 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82 et 100 (1906).

Obs. — Stipules formant une lame entière ou légèrement ciliée au sommet. Sépales linéaires-oblongs, obtus au sommet. Graines elliptiques, à test subopaque dépassant l'amande aux 2 extrémités.

Cap de Bonne-Espérance : Howhock, n° 7415 [*Schlechter*]; sans localité : n° 7261 *a* et 7261 *b* [*Drège*]; [*Brossard*]; [*U. J. Ecklon*]; [*Du Petit-Thouars*]; [*Gaudichaud*]; n° 54 [*Zeyher*].

27. *Dr. affinis* Oliver, *Flor. of trop. Afr.*, II, p. 402 (1871); W. P. Hiern, *Cat. of the Afr. Pl. coll. by F. Welwitsch*, p. 330 [1896]; L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82 et 88 (1906).

Obs. — Stipules formant une lame très légèrement ciliée au sommet. Graines jeunes à test diaphane dépassant légèrement l'amande aux 2 extrémités. Graines mûres à test recroquevillé aux extrémités et formant 2 longs apicules.

Afrique tropicale : Angola, n° 1183 [*Welwitsch*].

28. *Dr. intermedia* Hayne, in Schrader's *Neues Journ.*, I, pp. 36-42 (1800): Dreves et Hayne, *Pl. Europ.*, III, 43, Tab. 75 B (1802); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 657 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenreich*, 26 Heft, pp. 81, 83, 84 et 85, fig. 32 B (1906); *Dr. foliosa* St.-Elliott, *A Sketch of the Veget. of South Carol. and Georg.*, I, p. 376 (1821); *Dr. americana* Willdenow, *Enum. plant. hort. reg. bot. Berol.*, I, pp. 340 et 341 (1809); *Dr. intermedia* var. *vulgaris* J. E. Planchon, in *Ann. sc. Nat. Bot.* Sér. 3, IX, p. 198 (1848); *Dr. intermedia* var. *gracilis* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 198 (1848); *Dr. intermedia* var. *elatior* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 198 (1848); *Dr.*

intermedia var. *corymbosa* A. P. DC., *loc. cit.*, I, p. 318 (1824); *Dr. intermedia* var. *americana* A. P. DC., *loc. cit.*, I, p. 318 (1824).

Obs. — Stipules soudées au pétiole dans toute leur partie entière et, par conséquent, réduites à des cils nombreux disposés à la base dudit pétiole. Graines obovées tuberculeuses.

Danemark [*Lange*]; Norvège; environs de Christiania [*P. Blytt*]; Allemagne : environs de Berlin, 8 septembre 1875 [*G. Ruhmer*]; environs de Berlin [*Fritsche* et *John*]; Belgique; Genck près Hasselt, 7 juillet 1873, n° 316 *bis* [*A. Méhu*]; Portugal : Villa nova d'Ourem, n° 1028 [*J. Daveau*].

France : Normandie; tout l'Ouest, des Basses-Pyrénées au Finistère et à l'Orne; Pyrénées; Aveyron; le Centre; Indre-et-Loire; environs de Paris; Ain; Saône-et-Loire; Côte-d'Or; Vosges; Champagne.

Amérique du Nord : [*Michaux*]; [*Lecomte*]; [*W. Cooper*]; État de Mississipi, près de Biloxi, 19 septembre 1849, n° 893 [*Trécul*]; Floride, environs d'Eustis, Lake County, n° 538 [*G. v. Nash*]; Caroline [*Bosc*]; Maine Flora, Arootstook Co., along the St.-John River, août 1893, n° 42 [*L. Fernald*]; Alabama [*Torrey*]; Terre-Neuve, 8 août 1894, n° 1458 [*B. L. Robinson* et *H. Schrenk*].

Cuba : n° 1899 [*C. Wright*].

Brésil : Prov. de Rio de Janeiro, B^{2} n° 204 *bis* [*A. de Saint-Hilaire*].

29. *Dr. capillaris* Poiret, in *Encyclopédie méthodique*, VI, p. 299 (1804); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82, 86 et 88, fig. 31 C-F (1906); *Dr. brevifolia* var. β Hooker, in *Journ. of Bot.*, I, p. 194 (1834); *Dr. rotundifolia* var. *capillaris* Eaton et Wright, *N. Amer. Bot.*, p. 230 (1840); *Dr. minor* A. Wood, *Class-Book of Botany*, p. 251 (1861).

Obs. — Stipules tripartites au milieu environ, à division médiane plus large que les latérales et 2-4 dentée au sommet, à divisions latérales sétacées, quelquefois bifides au sommet. Sépales obovés-oblongs, obtus ou subaigus. Connectif très légèrement dilaté, aigu. Bractées linéaires aiguës. Graines obovées-oblongues, papilleuses.

Amérique du Nord : Floride [*D^{r} Chapman*]; Floride, environs de Jacksonville, 30 avril 1894, n° 4686 [*A. H. Curtiss*]; Floride, environs d'Eustis, Lake County, 16-30 avril et 1-15 juin 1894, n° 465 et 948 [*Nash*]; sans localité [*Michaux*].

30. *Dr. petiolaris* A. P. DC., *Prodromus*, I, p. 318 (1824); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 102 et 103, fig. 33 A-D (1906); *Dr. fulva* J. E Planchon, *loc. cit.*, pp. 289 et 290 (1848).

Obs. — Graines oblongues-elliptiques, légèrement mucronées, à test aréolé. J'avais, dans un précédent travail, distingué le *Dr. fulva* du *Dr. petiolaris*, me confiant à la description de Planchon, description qui ne concorde nullement avec les échantillons de ces 2 plantes, lesquels sont absolument semblables.

Australie : Port Darwin [*F. v. Mueller*]; Raffles-Bay, Côte occidentale, n° 70 [*Le Guillou*]: sans localité [*R. Brown*].

31. *Dr. glanduligera* Lehmann, *Nov. et min. cognit. stirp. pug. oct.* p. 37 (1844); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 76 et 77, fig. 28 (1906); *Dr. patellifera* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 206 (1848); *Dr. anagallidiflora* F. v. Mueller msc. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 76 (1906).

Obs. — Valves de la capsule presque orbiculaires (3 mm. 5 de long × 3 mm. de larg.) portant dans leur milieu un placenta orbiculaire saillant.

Australie : Upper Yawa [*F. v. Mueller*]; Swan-River [*Drummond*]; Saint-Vincent Gulf [*F. v. Mueller*]; You Yangs [*F. v. Mueller*]; Australie méridionale [*Emeric*].

32. *Dr. schizandra* L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 77, 80 et 81 (1906); *Dr. Adelæ* var. *latior* F. v. Mueller msc. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 80 (1906).

33. *Dr. Adelæ* F. Mueller, *Fragm. Phytogr. Austral.*, IV, p. 154, tab. XXXIII (1863-1864); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 77, 79 et 80, fig. 30 A-E (1906).

Obs. — 2 stipules pour chaque pétiole, disposées de chaque côté de la base dudit pétiole. 3 styles dans la fleur jeune, simples à stigmates bilobés, dans la fleur mûre bifides, un peu au-dessus du milieu, à stigmates bilobés. Graines subglobuleuses à test alvéolé.

Australie : Rockingham Bay [*F. v. Mueller*].

34. *Dr. biflora* Humboldt et Bonpland msc., in Rœmer et Schultes, *Syst. veget.*, VI. p. 763 (1820); *Dr. pusilla* Kunth, *Nov. Gen. et spec. plant., quas colleg., descrip., part. adumbr. A. Bonpland et A. de Humboldt*, V, pp. 390 et 391 (1821); A. P. DC., *Prodromus*, I, p. 317 (1824); J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. Nat. Bot.*, sér. 3, IX. p. 192 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 81 et 85; *Dr. tenella* Eichler, in *Flor. Brasil.*, t. XIV, Pars 2, p. 391 (1867-1872).

Obs. — Stipules quinquepartites presque dès la base. Graines presque sphériques, à test aréolé.

Amérique équatoriale : Rio Atabapo [*Bonpland*].

35. *Dr. tenella* Willdenow *ex* Rœmer et Schultes, *Syst. Veg.*, t. VI, p. 763 (1820); L. Diels, *Droceraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 81, 85 et 86.

Amérique équatoriale : Nouvelle Andalousie, Caripe, n° 216 [*A. Bonpland*].

36. *Dr. cuneifolia* Thunberg, *Prodr. plant. Cap.*, p. 57 (1794); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 657 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenreich*, 26 Heft, pp. 82 et 90 (1906).

Obs. — Stipules laciniées jusqu'au milieu environ, à laciniures entières ou quelquefois bipartites au sommet. Sépales obovés, très obtus.

Cap de Bonne-Espérance : Dwarf River, 9 janvier 1892, n° 167 [*Schlechter*]; sans localité, n° 7259 [*Drège*]; [*Brossard*]; nos 7410 et 599 [*Dr Burchell*]; [*Sonnerat*].

37. *Dr. spatulata* Labillardière, *Nov. Holl. pl. spec.*, I, p. 79, t. CVI, fig. 1 (1804); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 81 et 83, *Dr. propinqua* A. Cunningham, *Flor. insul. Nov. Zeeland. Precursor.*, in *Ann. of Nat. Hist.*, IV, p. 109 (1840), *Dr. Loureirii* Hook. et Arn., in *Beeches Voy.*, p. 167, tab. XXXI (1840); *Dr. minutula* W. Colenso, *Trans. N. Zeal. Inst.*, XXI, p. 81 (1889); *Dr. triflora* W. Colenso, *loc. cit.*, XXII, p. 461 (1890); *Dr. Lovellæ*, F. M. Bailey, in *Queensl. Dep. Agr. Bot. Bull.*, VII, p. 61 (1893).

Obs. — La description type de La Billardière indique 3 ou 5 styles simples; l'exemplaire authentique, que j'ai pu examiner possède 3 styles bifides. Stipules trifides, à division médiane plus large que les latérales qui sont bidentées au sommet.

Japon : 19 juin 1898, n° 2491 [*Abbé Faurie*]; *Ile Formose* : Mont Taitu, 6 mai 1903, n° 184 [*Abbé Faurie*]; n° 113 [*Richard Oldham*], 27 mars 1895, n° 1079; 13 mars 1895, n° 1056 [*Bodinier*]; [*Barthe*]; n° 25 [*C. Wright*].

Chine : Canton [*Hance*]; Macao [*Calléry*]; Hong-Kong : n° 214 [*Abbé Bon*].

Ile Luçon : Environs de Manille, n° 857 [*Cumming*].

Australie : Port Jackson [*D'Urville*]; Port Jackson, n° 299 [*Gaudichaud*]; Botany Bay, n° 117 [*Verreaux*]; Port Jackson [*Rob. Brown*]; Nouv. Galles du Sud [*Cap. Wilkes*]; Rockhingham Bay; Mont Eliza, Port Phillip [*F. von Mueller*]; sans localité, n° 38 [*Arnoux*]; Tasmanie : n° 40 [*R. Gunn*].

38. *Dr. montana* A. de Saint-Hilaire, *Hist. des pl. les pl. remarq. du Brés. et du Parag.*, p. 260 (1824); J. E. Planchon, in *Ann. des sc. Nat.*, sér. 3, IX, p. 195 (1848); Eichler, in *Fl. Bras.*, XIV, Pars 2, p. 392

(1867-1872), L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82, 88, 89 et 90 (1906); *Dr. parvifolia* A. de Saint-Hilaire, *loc. cit.*, p. 263 (1824); J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 192 (1848); Eichler, *loc. cit.*, p. 393 (1867-1872); *Dr. hirtella* A. de Saint-Hilaire, *loc. cit.*, p. 262 (1824); J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 195 (1848); Eichler, *loc. cit.*, p. 393 (1867-1872); *Dr. hirtella* var. *lutescens* A. de Saint-Hilaire, *Flor. Bras. mer.*, II, p. 132 (1829); *Dr. montana* var. *hirtella* L. Diels, *loc. cit.*, p. 89; *Dr. tomentosa* A. de Saint-Hilaire, *Hist. des pl. les pl. remarq. du Brés. et du Par.*, p. 261 (1824); J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 195 (1848); Eichler, *loc. cit.*, p. 393 (1867-1872); *Dr. tomentosa* var. *glabrata* A. de Saint-Hilaire, *Fl. Bras. mer.*, II, p. 131 (1829); *Dr. montana* var. *tomentosa* L. Diels, *loc. cit.*, p. 89 (1906); *Dr. montana* var. *Schwackei* L. Diels, *loc. cit.*, p. 89 (1906); *Dr. montana* var. *Roraimae* L. Diels, *loc. cit.*, p. 90 (1906); *Dr. Roraimæ* Klotzsch msc. *ex* R. Schomburgk, *Vers. einer Faun. u. Flor. von Brit. Guian.*, p. 1090 (1848); *Dr. cayennensis* Sagot msc. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 81 et 86 (1906).

Obs. — Les stipules présentent dans ces plantes un assez grand polymorphisme. Elles sont trifides, à division médiane plus large que les latérales, ± divisée au sommet, à divisions latérales simples, sétacées. Cette trifidité est plus ou moins apparente, et à une distance plus ou moins grande de la base de la stipule; néanmoins elle existe toujours.

GUYANE : Environs de Cayenne, n° 1228, Herb. Sagot [*Leprieur*]; sans localité, n° 104 [*Leprieur*]. — BRÉSIL : Sainte-Catherine, n° 257 [*Gaudichaud*]; Serra dos Pyreneos, C^{1} n° 1762; Près Itambe; Serra do Papagayo D n° 542 [*A. de Saint-Hilaire*].

39. *Dr. Burkeana* Planchon, in *Ann. des Sc. Nat.*, sér. III, t. IX, p. 192 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82 et 88 (1906).

AFR. TROPICALE : Angola, n° 1184 [*Welwitsch*]. — MADAGASCAR : Ost Imerina : Andrangoloaka, novembre 1880, n° 3710 [*J. M. Hildebrandt*].

40. *Dr. indica* L., *Spec. plant.*, I, p. 282 (1753); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 658 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 77, 78 et 79, fig. 29 (1906); *Drosera hexagynia* P. Fr. M. Blanco, *Flor. de Filipin*, pp. 226 et 227 (1837); *Dr. angustifolia* F. v. Mueller, *Def. of rar. or hith. undescr. Austr. Pl.*, in *Trans. of the Philos. Soc. of Victoria*, I, p. 7 (1855); *Dr. angustifolia* var. *purpuriflora* F. Mueller *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 77 (1906); *Dr. serpens* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 204 et 205 (1848); *Dr. Finlaysonniana* Wallich, *Cat.* n° 3752 (1828); B. Stein, *loc. cit.*, p. 658 (1885); *Dr. minor* E. Thonning et Schumacker, *Beskr. af Guin. Plant.*, p. 187 (1827); *Dr. adscendens* R. Brown *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 77 (1906).

Obs. — On trouve très souvent le *D. indica* avec des feuilles stipulées. Ces stipules sont réduites, comme chez le *D. brevifolia*, à un léger renflement de la base du pétiole, surmonté par 2 cils sétacés latéraux.

AFR. TROPICALE : Guinée française, Massif de Teliko, octobre 1898, n° 201 et B⁹ 88 [*Dʳ Maclaud*]; N'Gové, 10 février 1894, n° 114 [*J. Dybowski*]; Cap Lopez, 27 mars 1894, F. 29 [*H. Lecomte*]; Guinée française : Environs de Kindia, décembre 1905, n° 1816 [*H. Pobeguin*]; Niger : Ieba [*Barter*]; Niger : Nupe, n° 1331 [*C. Barter*]; Angola, nᵒˢ 1179 et 1180 [*Welwitsch*].

INDE : Environs de Pondichéry [*J. Lépine*]; environs de Mangalor, n° 189 [*Hohenacker*]; Inde orientale [*Wight*]; sans localité [*Doumer*]. — CEYLAN : n° 1088 [*Thwaites*]; [*Macrae*]. — INDO-CHINE : Cochinchine, de Strung Streng à Kong, décembre, n° 773 [*Dʳ Thorel*]; Plaine de Sombor, décembre 1875, n° 66 [*Harmand*]; Tourane, n° 170 [*Gaudichaud*]; Cochinchine, n° 56 [*Germain*]; Plaine de Quin-hoa, 27 novembre 1864, n° 239 [*E. Lefèvre*]; n° 773 [*Dʳ Thorel*;] [*Cap. Baudouin*]; Tonkin, n° 1036 [*R. P. Bon*]; 16 décembre 1881, n° 1133 [*R. P. Bon*]; Cambodge : Kampot, 2 novembre 1903, n° 165 [*Geoffray*]; [*Dʳ. Hahn*]. — PULO-CONDOR : 1869 [*De Lanessan*].

HAÏNAN : n° 8122 [*Henry*]. — CHINE : n° 1425 [*Hance*]. — ILE FORMOSE : 27 mai 1903, n° 186 [*Faurie*].

ILE LUÇON : environs de Manille [*Barthe*].

AUSTRALIE : Mac Arthur River [*Lindsay*]; Lizard Island, n° 68 [*Yallé*]; sans localité [*R. Brown*].

41. *Dr. trinervia* K. Sprengel, *Neue Entdeck. in ganz. Unf. der Pflanzenk.*, Erster Band, pp. 298 et 299 (1820); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 82 et 91 (1906); *Dr. albiflora*, Banks msc. *ex* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 191 (1848).

Obs. — Stipules réduites à un léger renflement de la base du pétiole surmonté par 2 cils sétacés.

CAP DE BONNE-ESPÉRANCE : Mont du Diable : environs de Claremont, 18 décembre 1891, n° 50 [*Schlechter*]; Kasteelberg, septembre 1882, n° 80; Mosterpberg près Mischells Pass, 1893 [*Macowan*]; Simon's Bay [*C. Wright*]; Montagne de la Table, septembre, n° 254 [*Ecklon*]; sans localité [*Lehmann*]; [*Drège*]; [*Zeyher*]; [*Brossard*].

42. *Dr. brevifolia* Fred. Pursh, *Flor. Amer. Sept.*, I, p. 211 (1814); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 656 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp 82, 90 et 91 (1906); *Dr. maritima* A. de Saint-Hilaire, *Hist. des pl. les plus rem. du Brés. et du Parag.*, pp. 264 et 265 (1824); J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 191 (1848); Eichler,

in *Flor. Brasil.*, XIV, Pars 2, pp. 389, 390 et 391 (1867-1872); B. Stein, *loc. cit.*, p. 656 (1885).

Obs. — Stipules réduites à un léger renflement de la base du pétiole, surmonté de 2 cils sétacés. Sépales subaigus.

Amérique du Nord : Floride centrale, environs d'Eustis, Lake County, 12-31 mars 1894, n° 10 [*Geo. V. Nash*]; Floride, près Jacksonville, 17 mars 1894, n° 4554 [*A. H. Curtiss*]; Floride [*Dr Chapman*]; sans localité [*Lecomte*].

Brésil : Sables aux environs d'Araringua, sur le confin des prov. de Sainte-Catherine et de Rio Grande do Sud, C^2 n° 2153 [*A. de Saint-Hilaire*]; Pao de Assucar, prov. de Cisplatine C^2 n° 1804 [*A. de Saint-Hilaire*], prov. de Rio Grande, nos 1167 et 1168 [*C. Gaudichaud*]; sans localité [*Sellow*].

Uruguay : Environs de Montevideo [*M. Courbon*].

43. *Dr. peltata* Smith *ex* Willdenow, *Spec. plant.*, I, 2e part., p. 1546 (1797); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109, 110, 111 et 112 (1906); *Dr. lunata*, Buchan *ex* A. P. DC., *loc. cit.*, I, p. 319 (1824); *Dr. foliosa* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 298 (1848); *Dr. gracilis* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 298 (1848); *Dr. Lobbiana* Turczaninow, in *Bull. de la Soc. imp. des Natur. de Moscou*, XXVII, 2e partie (1854); *Dr. intermedia* Royle *ex* C. B. Clarke, in Hooker fils, *Flora Brit. Ind.*, II, p. 425 (1879); *Dr. muscipula* Royle, *Illustr. Bot. Himal.*, p. 75 (1839); *Dr. petiolaris* Sieber msc.; *Dr. peltata* var. *genuina* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 296 (1848); *Dr. peltata* var. *Gunniana* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 297 (1848).

Obs. — Bractées sans ordre apparent, munies de poils glanduleux peu nombreux, linéaires, laciniées-ciliées au sommet. 3 styles flabellés-pluripartits jusqu'au tiers inférieur, à divisions légèrement dilatées, peu charnues. Graines oblongues, souvent légèrement acuminées.

Japon : n° 2490 [*Abbé Faurie*]; [*Dr Savatier*].

Chine : Setchuen, Ta-Tsien-Lu, n° 620 [*Pratt*]; Setchuen, Tongolo et Rara thong, juillet-août 1898, n° 329 [*R. P. Soulié*]; monts Pakwan au-dessus de Canton, avril 1870, n° 1216 [*M. F. Hance*]; Yunnan, n° 2576 [*Fr. Ducloux*]; août 1895, n° 6529; 4 juillet 1882; 27 juillet 1884, n° 1068; 12 octobre 1885, n° 3748 [*Abbé Delavay*]; juillet 1897, n° 300 [*M. Ducloux*]; prov. de Kouy-Tchéou, 11 juin 1899, n° 2627 [*R. P. Bodinier*]; n° 2627 [*J. Cavalerie*]; sans localité, n° 49 [*Fortune*].

Inde : Nepal, n° 1243 a [*Wallich*]; Kanaor [*Royle*]; Khasia [*J. D. Hooker*]; Himalaya, Kumaon [*R. Strachey* et *J. E. Winterbottom*]; near Tachienlu, n° 591 [*A E. Pratt*]; Sikkim [*J. D. Hooker*]; Nilghiri

[*Hooker f.* et *Thomson*]; Nilghiri [*Perrottet*]; East Bengal, n° 2505 [*Griffith*]; Inde orientale [*Perrottet*]; Inde orientale, n° 938 [*Wight*]; Himalaya [*Thomson*]; sans localité [*Lady Bentinck*]; [*W. Griffith*]; n° 1497 [*Metz*]. — Thibet : Prov. de Batang, juillet-août, n° 3198 bis; Tsékou; principauté de Kiala [*J. A. Soulié*]. — Ceylan : N° 2555 [*Thwaites*]; [*G. Thomson*].

Indo-Chine : Annam : juin 1900, n° 579 [*M. Jacquet*].

Luçon : env. de Manille, monts Igorrottes, n° 59 [*Calléry*]. — Java, n° 2832 [*Zollinger*].

Australie : Environs de Sydney [*Dr Arnouf*]; environs de Sydney, septembre 1845, n° 410 [*Verreaux*]; Rockhingham's Bay [*F. von Mueller*]; Port Jackson [*Rob. Brown*]; Port Phillip [*F. von Mueller*]; environs de Melbourne [*F. von Mueller*]; Port Jackson [*Gaudichaud*]; sans localité [*Mr. Busseuil*]. — Tasmanie, n° 30; n° 40 [*R. Gunn*].

44. *Dr. auriculata* Backhouse msc. *ex* J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. nat. Bot.*, sér. 3, IX, pp. 295 et 296 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.* 34 Jahrg., p. 660 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109, 110, 112 et 113, fig. 36 D-G (1906); *Dr. stylosa* W. Colenso, in *Trans. a. Proceed. of the New-Zealand Instit.*, XXVIII, pp. 593 et 594 (1895-1896); *Dr. circinervia* W. Colenso, *loc. cit.*, XXVI, pp. 314 et 315 (1894-1895).

Obs. — Bractées sans ordre apparent, glabres, entières, linéaires, aiguës. Sépales subaigus. Connectif non dilaté, non distinct du filet, aigu au sommet. Stigmates légèrement dilatés, en massue. Graines subfusiformes, étranglées vers le milieu, à test diaphane dépassant l'amande aux 2 bouts, à test réticulé.

Australie : Port Phillip [*C. Groener*]; Murray-River, 1891 [*H. King*]; état de Victoria [*Walter*]; Côte Nord : Bay Rafles 1838-1840, n° 7 [*M. Le Guillou*]; Australie méridionale [*M. Emeric*]; sans localité [*F. v. Mueller*].

Tasmanie : n° 40 [*R. Gunn*]; n° 22 [*J. Milligan*]; [*Verreaux*]; [*W. Archer*].

Nouvelle-Zélande : Baie des Iles [*Godey*]; [*J. D. Hooker*].

45. *Dr. modesta* E. Diels und E. Pritzel, in *Bot. Jahrb.*, 35 Band, II und III Heft, pp. 209 et 210 (1904); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109 et 113 [1906].

46. *Dr. Neesii* J. C. Lehmann, *Nov. et min. cognit. stirp. pug. oct.*, pp. 42 et 43 (1844); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); L. Diels, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109 et 114, fig. 37 A; *Dr. sulphurea* J. C. Lehmann, *loc. cit.*, pp. 43 et 44 (1844); J. E. Planchon,

loc. cit., p. 298; L. Diels, *loc. cit.*, pp. 109, 113 et 114 (1906); *Dr. Neesii* var. *sulphurea* G. Bentham, *loc. cit.*, t. II, p. 466; *Dr. flava* R. Br. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 113 (1906); *Dr. bifida* R. Br. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 113 (1906); *Dr. flavescens* R. Br. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 113 (1906).

Obs. — La plante varie à pétales rouges ou jaunes.

Australie : Swan-River, n° 1981 [*Preiss*]; [*Brown*].

47. ***Dr. gigantea*** J. Lindley, *App. to the first thwenty three volum. of Edward's Bot. Regist*, p. 20 (1839); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, pp. 109 et 114, fig. 36 H-M (1906); *Dr. arbuscula* Preiss msc. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 114.

Obs. — Feuilles inférieures quelquefois assez loin des racines (20 cm.). Bractées disposées de-ci, de-là, linéaires, lancéolées, aiguës, glabres, rarement légèrement érodées.

Australie : Swan-River, n° 1991 [*Preiss*]; [*R. Brown*]; n° 43 [*Drummond*]; Blackwood River [*F. von Mueller*].

48. ***Dr. myriantha*** J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. Nat.*, sér. 3, IX, pp. 291 et 292 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109, 114 et 116 (1906).

Obs. — Sépales acuminés, très légèrement denticulées au sommet.

49. ***Dr. bulbigena*** Morrison, in *Transact. a. Proceed. Bot. Soc. Edinburgh*, XXII (1903); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109 et 116 (1906).

50. ***Dr. pallida*** J. Lindley, *App. to the first twenty three volum. of Edward's Bot. Regist.*, p. 20 (1839); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109 et 116, fig. 37 B-D (1906).

Obs. — Styles partagés presque dès la base en divisions simples, filiformes, très rarement partites. Sépales entiers ou très légèrement érodés au sommet.

51. ***Dr. Menziesii*** R. Brown *ex* A. P. DC., *Prodrom.*, I, p. 319 (1824); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 109, 116, 117 et 118 (1906); *Dr. filicaulis* Endlicher, in G. Bentham, E. Fenzl, H. Schott, S. Endlicher, *Enum. plant. quas in Nov. Holl. ora austr.-occid. coll. L. B. de Hugel*, p. 6 (1837); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); *Dr. Drummondii* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 293 et 294 (1848); *Dr. penicillaris* G. Bentham, *loc. cit.*, II,

pp. 465 et 467 (1864); B. Stein, *loc. cit.*, p. 660 (1885); *Dr. Menziesii* var. *penicillaris* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 117 et 118, fig. 37 E (1906).

Obs. — Sépales à cils longs terminés par une glande très petite. Styles divisés presque dès la base en branches filiformes, non dilatées, simples ou très rarement légèrement dichotomes.

AUSTRALIE : Swan-River, n° 1988 [*Preiss*]; [*Drummond*]; Upper Yawa [*C. Walter*].

52. *Dr. Hügelii* Endlicher, in G. Bentham, E. Fenzl, H. Schott et S. Endlicher, *Enum. plant. quas in Nov. Holl. or. austr.-occid. coll. L. B. de Hügel*, p. 6 (1837); *Dr. Huegelii* G. Bentham, *Fl. Austr.*, II, pp. 456, 467 et 468 (1864); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 110 et 121 (1906); *Dr. Menziesii* G. Bentham, *loc. cit.*, II, pp. 455 et 468 (1864); *Dr. thysanosepala* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 110 et 121 (1906); *Dr. filipes* Nic. Turczaninow, in *Bull. de la Soc. imp. des natural. de Moscou*, XXVII, 2^{e} partie, n° 4, p. 344 (1854).

Obs. — Les fleurs sont blanches ou rouges. Le nombre des fleurs est très variable (2-20).

53. *Dr. macrantha* S. Endlicher, in G. Bentham, E. Fenzl, H. Schott et S. Endlicher, *Enum. plant. quas in Nov. Holl. ora austr.-occid. coll. L. B. de Hügel*, p. 6 (1837); J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. Nat.*, sér. 3, IX, p. 294 (1848); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 660 (1885); G. Bentham, *Flor. Austral.*, II, pp. 456 et 468 (1864); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 110, 118 et 119, fig. 38 A-D et fig. 37 F (1906); *Dr. macrantha* var. *minor* G. Bentham. *loc. cit.*, p. 468 (1864); *Dr. macrantha* var. *Burgesii* L. Diels, *loc. cit.*, p. 118; *Dr. macrantha* var. *stricticaulis* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 110 et 119; *Dr. Planchonii* Hooker f., msc. *ex* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 294 et 295 (1848); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 110 et 118 (1906); *Dr. subhirtella* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 292 et 293 (1848); B. Stein, *loc. cit.*, p. 660 (1885); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 110 et 119 (1906); *Dr. subhirtella*, var. *Moorei* L. Diels, *loc. cit.*, p. 119 (1906); *Dr. intricata* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 293 (1848); *Dr. Menziesii* B. Stein, *loc. cit.*, p. 660 (1885); *Dr. Menziesii* var. *albiflora* G. Bentham, *loc. cit.*, p. 468 (1864); *Dr. Menziesii* var. *flavescens* G. Benth, *loc. cit.*, p. 468 (1864); *Dr. debilis* F. Muell. *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 118 (1906).

Obs. — Cette plante existe à fleurs rouges, jaunes ou blanches. Le nombre des fleurs est très variable (1-30).

AUSTRALIE : Swan-River, n° 1982 [*Preiss*], n° 44 (*Drummond*); Port-Philippe, n° 204 [*S. Mossman*]; État de Victoria, septembre 1888

[*French*]; Grampians; Upper Yawa [*C. Walter*]; sans localité [*F. von Mueller*].

54. ***Dr. microphylla*** St. Endlicher, in G. Bentham, E. Fenzl, H. Schott et S. Endlicher, *Enum. plant. quas in Nov. Holl. or. austr.-occid. coll. L. B. de Hügel* (1837); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., pp. 659 et 660 (1885); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 110, 119 et 120, fig. 38 E-F (1906); *Dr. microphylla* var. *macropetala* L. Diels, *loc. cit.*, p. 121 (1906); *Dr. calycina* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 299 (1848); G. Bentham, *Fl. Austral.*, II, pp. 456, 468 et 469 (1864); *Dr. calycina* var. *minor* G. Bentham, *loc. cit.*, p. 469 (1864).

Obs. — Les pétales varient du rouge au rose et au blanc.

55. ***Dr. stolonifera*** S. Endlicher, in G. Bentham, E. Fenzl, H. Schott et S. Endlicher, *Enum. pl. quas in Nov. Holl. or. austr.-occid. coll. L. B. de Hügel*, p. 5 (1837); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 661 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 122, 126 et 127, fig. 40 A-C (1906); *Dr. humilis* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 300 (1848); G. Bentham, *loc. cit.*, pp. 455 et 464 (1864); B. Stein, *loc. cit.*, p. 661 (1885); *Dr. stolonifera* var. *humilis* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 126 et 127 (1906); *Dr. porrecta* J. C. Lehmann, *Nov. et min. cognit. stirp. pug. oct.*, pp. 41 et 42 (1844); *Dr. purpurascens* A. F. Schlotthauber, in *Bonplandia* IV Jahrgang, n° 7, p. 111 (1er avril 1856).

Obs. — Styles partagés dès la base en divisions simples non dilatées.

Australie : Swan-River, n° 1977, 1984 et 1985 [*Preiss*]; n° 45 [*Drummond*].

56. ***Dr. ramellosa*** J. C. Lehmann, *Nov. et min. cognit. stirp. pug. oct.*, pp. 40 (1844); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 661 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 123 et 128, fig. 40, E (1906); *Dr. penduliflora* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 301 (1848).

Australie : Swan-River, n° 1990 [*Preiss*]; n° 36 [*Drummond*].

57. ***Dr. platypoda*** Nic. Turczaninow, in *Bull. de la Soc. imp. des natur. de Moscou*, XXVII, 2e partie, n° 4, pp. 343 et 344 (1854); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 123, 127 et 128, fig. 40, D; *Dr. flabellata* G. Bentham, *Flor. Austral.*, II, pp. 455 et 464 (1864); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 661 (1885).

58. ***Dr. cistiflora*** J. Printz, in *Amœnit. academic.*, VI, p. 85 (1789); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 658 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 106, 107 et 108, fig. 35 A-D (1906); *Dr. cistiflora* var. *violacea* A. P. DC., *loc. cit.*, t. I, p. 319 (1824); *Dr.*

cistiflora var. *alba* W. H. Harvey and O. W. Sonder, *loc. cit.*, p. 78 (1859); *Dr. cistiflora* var. *speciosa* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 107 et 108 (1906); *Dr. cistiflora* var. *multiflora* L. Diels, *loc. cit.*, p. 108 (1906); *Dr. cistiflora* var. *exilis* L. Diels, *loc. cit.*, p. 108 (1906); *Dr. Helianthemum* J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 203 et 204 (1848); *Dr. cistifolia* Index kewensis; *Dr. speciosa* Presl, *Bot. Bemerk.*, p. 14 (1844); J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 202 (1848); *Dr. violacea* Willdenow, *Enum. plant. hort. reg. bot. Berol.*, I, p. 340 (1809).

Obs. — Feuilles radicales lancéolées-linéaires, spatulées, obtuses. Feuilles caulinaires linéaires-lancéolées, aiguës. Placentas larges dans le milieu des valves, sur toute la longueur de celles-ci.

Cap de Bonne-Espérance : Simon's Bay [*C. Wright*]; au pied du mont de la Table, n° 251 [*Ecklon*]; près Van Kamps Bay, près de Capetown, septembre 1887 [*Macowan*]; sans localité, n° 55 [*Zeyher*]; n° 129 [*Ecklon*]; n° 1921 [*Zeyher*]; [*Lalande*]; [*Sonnerat*]; [*Drège*]; [*Verreaux*].

59. *Dr. Arcturi* W. Hooker, in *Journal of Botany*, I, p. 247 (1847); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 63 et 64, fig. 21 A-F (1906); *Dr. Ruahinensis* W. Colenso, in *Transact. and Proceed. of the New-Zealand Institute*, XXVIII, p. 593 (1895-1896); *Dr. atra* W. Colenso, *loc. cit.*, XXXI, p. 269 (1898-1899); *Dr. polyneura* W. Colenso, *loc. cit.*, XXII, p. 460 (1890); *Dr. ligulata* W. Colenso, *loc. cit.*, XXXI, p. 269 (1899).

Tasmanie : Baie de Macquarie, 1864, n° 22 [*J. Milligan*]; sans localité, n° 30 [*R. Gunn*].

Nouvelle-Zélande : N° 45 [*Colenso*].

60. *Dr. stenopetala* Hooker fils, *Fl. Nov. Zel.*, I, p. 19, pl. IX (1853); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 63 et 65 (1906); *Dr.* sp. nova, J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. Nat. Bot.*, sér. 3, IX, p. 188 (1848).

61. *Dr. acaulis* C. P. Thunberg, *Prodr. pl. quas in Prom. Bon. Sp. Afr. coll. auct.*, p. 78 (1794); A. P. DC., *Prodromus* I, p 317 (1824); J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. Nat.*, *Bot.* sér. 3, IX, p. 303 (1848); *Dr. pauciflora* Banks msc *ex.* A. P. DC, *loc. cit.*, p. 317 (1824); J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 202 (1848); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 106 et 108, fig. 35 E F; *Dr. pauciflora* var. *leucantha* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 108 et 109 (1906); *Dr panciflora* var. *acaulis* W. H. Harvey and O. W. Sonder, *loc. cit.*, p. 78 (1859); *Dr. pauciflora* var. *minor* W. H. Harvey and O. W. Sonder, *loc. cit.*, p. 78 (1859); *Dr. grandiflora* F. Th. Bartling, *Plantæ Ecklonian.*, in *Linnæa*, VII Band, pp. 620 et 621 (1832).

Obs. — Les pétales varient du rose au blanc. La hampe varie de 5 mm. à 15 cm.

Cap de Bonne-Espérance : n° 1920 [*Zeyher*] ; n° 7257 [*Drège*] ; [*Ecklon*].

62. ***Dr. bulbosa*** W. J. Hooker, *Icon. plant.*, IV, tab. 375 (1841); J. E. Planchon, in *Ann. des Sc. Nat. Bot.*, sér. 3, IX, p. 301 (1848); G. Bentham, *Flor. Austral.*, II, pp. 455 et 462 (1864); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 661 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 122, 125 et 126 (1906); *Dr. bulbosa* var. *major* L. Diels, *loc. cit.*, p. 126 (1906); *Dr. rosulata* J. G. C. Lehmann, *Nov. et min cognit. stirp. pug. oct.*, pp. 36 et 37 (1844); J. E. Planchon, *loc. cit.*, pp. 301 et 302 (1848); G. Bentham, *loc. cit.*, pp. 455 et 462 (1864); B. Stein, *loc. cit.*, p. 661 (1885); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 122 et 125, fig. 39 G (1906); *Dr. Whittakeri* L. Diels, *loc. cit.*, pp. 122 et 125 (1906); *Dr. Whittakerii* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 302 (1824); *Dr. Whittakerii* G. Bentham, *loc. cit.*, pp. 455, 462 et 463 (1864); *Dr. tingens*, F. Mueller *ex* L. Diels, *loc. cit.*, p. 125 (1906).

Obs. — Styles partagés en un grand nombre de divisions simples, dilatées au sommet.

Australie : Swan River, n° 1983 [*Preiss*]; Environs d'Adélaïde; Port Philipp [*F. v. Mueller*]; Mont Lofty, août 1902, n° 836 [*M. Koch*]; Australie méridionale [*Emeric*]; Swan-River, n° 38 [*Drummond*].

Var. præfolia (Tepper) R. Hamet; *Dr. præfolia* Tepper, in *Bot. Centralbl.*, L, p. 357 (1892); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 122 et 125 (1906).

63. ***Dr. macrophylla*** J. Lindl., *App. to the first. twenty three vol. of Edward's Bot. Reg.*, p. 91 (1839); L. Diels, *Droseraceæ*, in *Pflanzenr.*, 26 Heft, pp. 122 et 124 (1906).

Australie : Swan-River, n° 40 [*Drummond*].

64. ***Dr. erythrorhiza*** J. Lindley, *App. to the first twenty three vol. of Edward's Bot. Regist.*, p. 20 (1839); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., pp. 661 et 662 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzenr.*. Heft 26, pp. 122 et 123, fig. 39 A-D (1906); *Dr. erythrorhiza* var. *imbecilla* L. Diels, *loc. cit.*, p. 123 (1906); *Dr. primulacea* A. F. Schlotthauber, in *Bonplandia*, IV Jahrgang, pp. 110 et 111 (1er avril 1856). Vraisemblablement : *Dr. zonaria* J. E. Planchon, *loc. cit.*, p. 203 (1848); G. Bentham, *loc. cit.*, pp. 462 et 555 (1864).

Australie : Swan-River, n° 40 [*Drummond*]; n° 1987 [*Preiss*].

Var. squamosa (Bentham) R. Hamet, *Dr. squamosa* G. Bentham, *loc. cit.*, p. 463 (1864); L. Diels, *loc. cit.*, pp. 122 et 123, fig. 39 E (1906).

65. ***Dr. pygmæa*** A. P. DC., *Prodromus*, I, p. 317 (1824); B. Stein, in *Gartenfl.*, 34 Jahrg., p. 659 (1885); L. Diels, *Droserac.*, in *Pflanzen-*

reich, pp. 65 et 66, fig. 22 (1906); *Dr. pusilla* R. Brown *ex* Hooker f. in *Journal of Bot.*, II, p. 407 (1840).

Obs. — Stipules trifides un peu au-dessous du milieu, à divisions ± divisées, quelquefois tripartites au sommet, d'autres fois trifides presque à la base, mais d'une manière générale assez polymorphes, à divisions sétacées, sétacées-oblongues ou quelquefois oblongues. Sépales légèrement acuminés.

AUSTRALIE : New-South Wales (*Cap. Wilkes*).

TASMANIE : N° 40 [*R. Gunn*]; n° 693 [*J. Milligan*].

ESPÈCES INSUFFISAMMENT CONNUES.

66. *Dr. linearis* J. Goldie, in *The Edinburgh Philosophical Journal*, VI, p. 325 (1822).

67. *Dr. villosa* A. de Saint-Hilaire, *Hist. des pl. les plus remarq. du Brés. et du Parag.*, pp. 267 et 268 (1824).

68. *Dr. ascendens* A. de Saint-Hilaire, *Hist. des pl. les plus remarq. du Brés. et du Parag.*, pp. 268 et 269 (1824).

69. *Dr. leionema* Rafinesque, *Fl. Tellur.*, III, p. 37 (1836).

ESPÈCES EXCLUES.

Dr. Aldrovanda F. Mueller, *Fragment. Phyt. Austr.*, X, p. 79 (1877) = *Aldrovanda vesiculosa.*

Dr. corymbosa Rafinesque, *Med. Bot.*, II, p. 217 (1830) = *Dionæa muscipula.*

Dr. incisa A. Richard, *Ess. Fl. Cub.*, p. 102 (1845) = peut-être un *Utricularia.*

Dr. lusitanica L., *Sp. Plant.*, p. 282 (1753) = *Drosophyllum lusitanicum.*

Dr. sessiliflora Rafinesque, *Atl. Journ.*, II, p. 78 (1833) = *Dionæa muscipula.*

Dr. umbellata Loureiro, *Fl. Cochinch.*, I, p. 232 (1793) = sans doute un *Androsace.*

Dr. uniflora Rafinesque, *Atl. Journ.*, II, p. 78 (1833) = *Dionæa muscipula.*

SYNONYMIE.

Dr. acaulis *C. P. Thunberg*, n° 61.
Dr. Adelæ *F. Mueller*, n° 33.
Dr. Adelæ var. latior *F. Mueller* = Dr. schizandra.
Dr. adscendens *R. Brown* = Dr. indica.
Dr. affinis *D. Oliver*, n° 27.
Dr. albiflora *Banks* = Dr. trinervia.
Dr. Aldrovanda *F. Mueller* = Aldrovanda vesiculosa.
Dr. Aliciæ *R. Hamet*, n° 18.
Dr. americana *Willdenow* = Dr. intermedia.

Dr. anagallidiflora *F. Mueller* = Dr. glanduligera.
Dr. androsacea *F. Diels et E. Pritzel* = Dr. pulchella.
Dr. anglica *G. Hudson* = Dr. longifolia.
Dr. anglica var. obovata *J. E. Planchon* = Dr. longifolia.
Dr. anglica var. pusilla *Kihlm.* = Dr. longifolia.
Dr. anglica var. subuniflora *DC.* = Dr. longifolia.
Dr. angustifolia *F. Mueller* = Dr. indica.
Dr. angustifolia var. purpuriflora *F. Mueller* = Dr. indica.
Dr. arbuscula *Preiss* = Dr. gigantea.
Dr. Arcturi *W. Hooker*, n° 59.
Dr. ascendens *A. de Saint-Hilaire*, n° 68.
Dr. atra *W. Colenso* = Dr. Arcturi.
Dr. auriculata *Backhouse*, n° 44.
Dr. Banksii *R. Brown*, n° 15.
Dr. barbigera *J. E. Planchon* = Dr. Drummondii.
Dr. Beleziana *E. G. Camus* = Dr. rotundifolia.
Dr. bifida *Brown* = Dr. Neesii.
Dr. biflora *Humboldt et Bonpland*, n° 34.
Dr. Billardiera *Tratt.* = Dr. binata.
Dr. binata *Labillardière*, n° 16.
Dr. brasiliensis *Martius* = Dr. graminifolia.
Dr. brevifolia *Fr. Pursh*, n° 42.
Dr. brevifolia var. major *Hooker* = Dr. capillaris.
Dr. bulbigena *Morrison*, n° 49.
Dr. bulbosa *W. J. Hooker*, n° 62.
Dr. bulbosa var. major *L. Diels* = Dr. bulbosa.
Dr. bulbosa var. præfolia (*Tepper*) *R. Hamet*.
Dr. Burkeana *J. E. Planchon*, n° 39.
Dr. Burmanni *Vahl*, n° 7.
Dr. Burmanni var. Dietrichiana *L. Diels* = Dr. Burmanni.
Dr. caledonica *Vieillard* = Dr. neocaledonica.
Dr. calycina *J. E. Planchon.* = Dr. microphylla.
Dr. calycina var. minor *G. Bentham* = Dr. microphylla.
Dr. capensis *L.*, n° 26.
Dr. capillaris *Poiret*, n° 29.
Dr. capillaris var. brasiliensis *L. Diels* = Dr. capillaris.
Dr. caulescens *R. Brown* = Dr. hilaris.
Dr. cayennensis *Sagot* = Dr. montana.
Dr. chrysolepis *Taubert*, n° 25.
Dr. circinervia *W. Colenso* = Dr. auriculata.
Dr. cistiflora *J. Printz*, n° 58.
Dr. cistiflora var. alba *Sonder* = Dr. cistiflora.
Dr. cistiflora var. exilis *L. Diels* = Dr. cistiflora.
Dr. cistiflora var. multiflora *Ecklon et Zeyher* = Dr. cistiflora.
Dr. cistiflora var. speciosa *L. Diels* = Dr. cistiflora.
Dr. cistiflora var. violacea = Dr. cistiflora.
Dr. cistifolia *Index Kewensis* = Dr. cistiflora.
Dr. communis *A. de Saint-Hilaire*, n° 24.
Dr. communis var. pauciflora *Eichler* = Dr. communis.
Dr. corymbosa *Rafinesque* = Dionæa muscipula.
Dr. cuneifolia *Thunberg*, n° 36.
Dr. Cunninghami *Walpers* = Dr. binata.
Dr. curvipes *J. E. Planchon* = Dr. ramentacea.
Dr. debilis *F. Mueller* = Dr. macrantha.
Dr. dentata *G. Bentham* = Dr. sessilifolia.
Dr. dichotoma *J. Banks et Solander* = Dr. binata.
Dr. dichrosepala *N. Turczaninow* = Dr. parvula.
Dr. Dietrichiana *Reichenbach f.* = Dr. Burmanni.
Dr. Drummondii *J. C. Lehmann*, n° 10.
Dr. Drumondii *J. E. Planchon* = Dr. Menziesii.

Dr. erythrorhiza *Lindley*, n° 64.
Dr. erythrorhiza var. imbecilla *L. Diels* = Dr. erythrorhiza.
Dr. erythrorhiza var. squamosa (*G. Bentham*) *R. Hamet*.
Dr. ferraria *Pancher* = Dr. neocaledonica.
Dr. filicaulis *Steph. Endlicher* = Dr. Menziesii.
Dr. filiformis *Rafinesque*, n° 16.
Dr. filiformis var. Tracyi *Macfarlane* = Dr. filiformis.
Dr. filiformis intermedia *Macfarlane* = Dr. filiformis.
Dr. filipes *Turczaninow* = Dr. Hügelii.
Dr. Finlaysoniana *Wallich* = Dr. indica.
Dr. flabellata *G. Bentham* = Dr. platypoda.
Dr. flagellifera *W. Colenso* = Dr. binata.
Dr. flava *R. Brown* = Dr. Neesii.
Dr. flavescens *R. Brown* = Dr. Neesii.
Dr. flexicaulis *D. Oliver* = Dr. ramentacea.
Dr. foliosa *St. Elliott* = Dr. intermedia.
Dr. foliosa *Hooker f.* = Dr. peltata.
Dr. fulva *J. E. Planchon* = Dr. petiolaris.
Dr. gigantea *J. Lindley*, n° 47.
Dr. glabripes *Harvey* = Dr. ramentacea.
Dr. glanduligera *J. C. Lehmann*, n° 31.
Dr. gracilis *J. E. Planchon* = Dr. peltata.
Dr. graminifolia *A. de Saint-Hilaire*, n° 17.
Dr. graminifolia var. major *Eichler* = Dr. graminifolia.
Dr. grandiflora *F. T. Bartling* = Dr. acaulis.
Dr. Hamiltonii *C. Andrews*, n° 2.
Dr. Helianthemum *J. E. Planchon* = Dr. cistiflora.
Dr. heterophylla *J. Lindley*, n° 1.
Dr. hexagynia *Blanco* = Dr. indica.
Dr. hilaris *A. de Chamisso*, n° 22.
Dr. hirtella *A. de Saint-Hilaire* = Dr. montana.
Dr. hirtella var. lutescens *A. de Saint-Hilaire* = Dr. montana.
Dr. Huegelii *G. Bentham* = Dr. Hügelii.
Dr. Hügelii *Endlicher*, n° 52.
Dr. humilis *J. E. Planchon* = Dr. stolonifera.
Dr. hybrida *Macfarlane* = Dr. filiformis.
Dr. incisa *Richard* = *peut-être* Utricularia?
Dr. indica *L.*, n° 40.
Dr. intermedia *Hayne*, n° 28.
Dr. intermedia *R. Cunningham* = Dr. binata.
Dr. intermedia *Royle* = Dr. peltata.
Dr. intermedia *Soyer* = Dr. longifolia.
Dr. intermedia var. americana *DC.* = Dr. intermedia.
Dr. intermedia var. corymbosa *DC.* = Dr. intermedia.
Dr. intermedia var. elatior *J. E. Planchon* = Dr. intermedia.
Dr. intermedia var. gracilis *J. E. Planchon* = Dr. intermedia.
Dr. intermedia var. vulgaris *J. E. Planchon* = Dr. intermedia.
Dr. intricata *J. E. Planchon* = Dr. macrantha.
Dr. leionema *Rafinesque*, n° 69.
Dr. leucoblasta *G. Bentham* = Dr. micrantha.
Dr. ligulata *W. Colenso* = Dr. Arcturi.
Dr. linearis *Goldie*, n° 66.
Dr. Lobbiana *N. Turczaninow* = Dr. peltata.
Dr. longifolia *L.*, n° 21.
Dr. longifolia var. anglica *F. Schulz* = Dr. longifolia.
Dr. longifolia var obovata *Koch* = Dr. longifolia.
Dr. longifolia var. vulgaris *Koch* = Dr. longifolia.
Dr. Loureirii *W. J. Hooker et Walker-Arnott* = Dr. spatulata.
Dr. Lovellae *F. M. Bailey* = Dr. spatulata.

Dr. lunata *Buchan* = Dr. peltata.
Dr. lusitanica *L.* = Drosophyllum lusitanicum.
Dr. macrantha *Endlicher*, n° 53.
Dr. macrantha var. Burgesii *L. Diels* = Dr. macrantha.
Dr. macrantha var. minor *G. Bentham* = Dr. macrantha.
Dr. macrantha var. stricticaulis *L. Diels* = Dr. macrantha.
Dr. macrophylla *J. Lindley*, n° 63.
Dr. madagascariensis *DC.* = Dr. ramentacea.
Dr. maritima *A. de Saint-Hilaire* = Dr. brevifolia.
Dr. Menziesii *R. Brown*, n° 51.
Dr. Menziesii *G. Bentham* = Dr. Hügelii.
Dr. Menziesii *B. Stein* = Dr. macrantha.
Dr. Menziesii var. albiflora *G. Bentham* = Dr. macrantha.
Dr. Menziesii var. flavescens *G. Bentham* = Dr. macrantha.
Dr. Menziesii var. penicillaris *L. Diels* = Dr. Menziesii.
Dr. micrantha *J. C. Lehmann*, n° 12.
Dr. micrantha var. trichocaulis *R. Hamet*.
Dr. microphylla *Steph. Endlicher*, n° 54.
Dr. microphylla var. macropetala = *Dr. microphylla*.
Dr. miniata *E. Diels et E. Pritzel* = Dr. micrantha.
Dr. minor *E. Thonning et F. C. Schumacker* = Dr. indica.
Dr. minor *A. Wood* = Dr. capillaris.
Dr. minutiflora *J. E. Planchon* = Dr. micrantha.
Dr. minutula *W. Colenso* = Dr. spatulata.
Dr. modesta *E. Diels et E. Pritzel*, n° 45.
Dr. montana *A. de Saint-Hilaire*, n° 38.
Dr. montana var. hirtella *L. Diels* = Dr. montana.
Dr. montana var. Roraimæ *L. Diels* = Dr. montana.
Dr. montana var. Schwackei *L. Diels* = Dr. montana.
Dr. montana var. tomentosa *L. Diels* = Dr. montana.
Dr. muscipula *F. T. Royle* = Dr. peltata.
Dr. myriantha *J. E. Planchon*, n° 48.
Dr. natalensis *L. Diels* = Dr. Aliciæ.
Dr. Neesii *J. C. Lehmann*, n° 46.
Dr. Neesii var. sulphurea *G. Bentham* = Dr. Neesii.
Dr. neglecta *Lehmann* = Dr. longifolia.
Dr. neocaledonica *R. Hamet*, n° 20.
Dr. nitidula *J. E. Planchon*, n° 14.
Dr. obovata *Mertens et Koch* = Dr. longifolia.
Dr. omissa *L. Diels* = Dr. nitidula.
Dr. paleacea *DC.*, n° 9.
Dr. paleacea var. trichocaulis *L. Diels* = Dr. micrantha var. trichocaulis.
Dr. paleacea *G. Bentham* = Dr. micrantha.
Dr. pallida *J. Lindley*, n° 50.
Dr. parvifolia *A. de Saint-Hilaire* = Dr. montana.
Dr. parvula *J. E. Planchon*, n° 5.
Dr. patellifera *J. E. Planchon* = Dr. glanduligera.
Dr. pauciflora *Banks* = Dr. acaulis.
Dr. pauciflora var. acaulis *Sonder* = Dr. acaulis.
Dr. pauciflora var. leucantha *L. Diels* = Dr. acaulis.
Dr. pauciflora var. minor *W. Harvey et O. Sonder* = Dr. acaulis.
Dr. pedata *Persoon* = Dr. binata.
Dr. peltata *Smith*, n° 43.
Dr. peltata var. genuina *J. E. Planchon* = Dr. peltata.
Dr. peltata var. Gunniana *J. E. Planchon* = Dr. peltata.
Dr. penduliflora *J. E. Planchon* = Dr. ramellosa.
Dr. penicillaris *G. Bentham* = Dr. Menziesii.
Dr. petiolaris *DC.*, n° 30.
Dr. petiolaris *Sieber* = Dr. peltata et Dr. auriculata.

Dr. penduliflora *J. E. Planchon* = Dr. ramellosa.

Dr. Planchonii *Hooker f.* = Dr. macrantha.

Dr. platypoda *N. Turczaninow*, n° 57.

Dr. platystigma *J. C. Lehmann*, n° 13.

Dr. polyneura *W. Colenso* = Dr. Arcturi.

Dr. porrecta *J. C. Lehmann* = Dr. stolonifera.

Dr. præfolia *Tepper* = Dr. bulbosa var. præfolia.

Dr. Preissii *J. E. Planchon* = Dr. heterophylla.

Dr. primulacea *F. Schlotthauber* = Dr. erythrorhiza.

Dr. propinqua *Cunningham* = Dr. spatulata.

Dr. pulchella *J. C. Lehmann*, n° 4.

Dr. purpurascens *Schlotthauber* = Dr. stolonifera.

Dr. pusilla *Kunth* = Dr. biflora.

Dr. pusilla *R. Brown* = Dr. pygmæa.

Dr. pycnoblasta *E. Diels et E. Pritzel* = Dr. micrantha.

Dr. pygmæa *DC.*, n° 65.

Dr. pygmæa *J. C. Lehmann* = Dr. micrantha.

Dr. ramellosa *J. C. Lehmann*, n° 56.

Dr. ramentacea *Burchell*, n° 23.

Dr. ramentacea var. Burchelliana *W. Harvey et O. Sonder.* = Dr. ramentacea.

Dr. ramentacea var. curvipes *W. Harvey et O. Sonder* = Dr. ramentacea.

Dr. ramentacea var. glabripes *W. Harvey et O. Sonder.* = Dr. ramentacea.

Dr. Roraimæ *Klotz.* = Dr. montana.

Dr. roridula *C. P. Thunberg.*

Dr. rosulata *J. G. C. Lehmann* = Dr. bulbosa.

Dr. rotundifolia *L.*, n° 19.

Dr. rotundifolia var. breviscapa *Regel* = Dr. rotundifolia.

Dr. rotundifolia var. capillaris *Eaton et Wright* = Dr. capillaris.

Dr. rotundifolia var. distachya *DC.* = Dr. rotundifolia.

Dr. rotundifolia var. maritima *Græbner* = Dr. rotundifolia.

Dr. rotundifolia × anglica *Lasch* = Dr. longifolia.

Dr. rotundifolia × intermedia *Callier* = Dr. rotundifolia.

Dr. rotundifolia × intermedia *Pape* = Dr. longifolia.

Dr. rotundifolio × anglica *Schiede* = Dr. longifolia.

Dr. Ruahinensis *W. Colenso* = Dr. Arcturi.

Dr. rubiginosa *E. Stekel* = Dr. neocaledonica?

Dr. schizandra *L. Diels*, n° 32.

Dr. scorpioides *J. E. Planchon*, n° 11.

Dr. scorpioides var. brevipes *G. Bentham* = Dr. parvula.

Dr. secunda *R. Brown.*

Dr. septentrionalis var. oblongifolia *J. Stokes* = Dr. longifolia.

Dr. septentrionalis var. rotundifolia, *J. Stokes* = Dr. rotundifolia.

Dr. serpens *J. E. Planchon* = Dr. indica.

Dr. sessiliflora *G. Don* = Dr. sessilifolia.

Dr. sessiliflora *Rafinesque* = Dionæa muscipula.

Dr. sessilifolia *A. de Saint-Hilaire*, n° 6.

Dr. Sewelliæ *E. Diels et E. Pritzel*, n° 3.

Dr. spatulata *Labillardière*, n° 37.

Dr. spec. nov. *J. E. Planchon* = Dr. stenopetala.

Dr. speciosa *Presl* = Dr. cistiflora.

Dr. spiralis *A. de Saint-Hilaire* = Dr. graminifolia.

Dr. squamosa *G. Bentham* = Dr. erythrorhiza var. squamosa.

Dr. stenopetala *Hooker f.*, n° 60.

Dr. stolonifera *Endlicher*, n° 55.

Dr. stolonifera var. humilis *L. Diels* = Dr. stolonifera.

Dr. stylosa *W. Colenso* = Dr. auriculata.

Dr. subhirtella *J. E. Planchon* = Dr. macrantha.

Dr. subhirtella var. Moorei *L. Diels* = Dr. macrantha.

Dr. sulphurea *J. C. Lehmann* = Dr. Neesii.
Dr. tenella *Willdenow*, n° 35.
Dr. tenella *Eichler* = Dr. biflora (*pr. p.*).
Dr. tenuifolia *Willdenow* = Dr. filiformis.
Dr. thysanosepala *L. Diels* = Dr. Hügelii.
Dr. tingens *F. Mueller* = Dr. bulbosa.
Dr. tomentosa *A. de Saint-Hilaire* = Dr. montana.
Dr. tomentosa var. glabrata *A. de Saint-Hilaire* = Dr. montana.
Dr. triflora *W. Colenso* = Dr. spatulata.
Dr. trinervia *K. Sprengel*, n° 41.
Dr. umbellata *Loureiro* = peut-être un Androsace?
Dr. uniflora *Willdenow*, n° 8.
Dr. uniflora *Rafinesque* = Dionæa muscipula.
Dr. villosa *A. de Saint-Hilaire*, n° 67.
Dr. violacea *Willdenow* = Dr. cistiflora.
Dr. Whittakeri *L. Diels* = Dr. bulbosa.
Dr. Whittakerii *G. Bentham* = Dr. bulbosa.
Dr. Whittakerii *J. E. Planchon* = Dr. bulbosa.
Dr. zonaria *J. E. Planchon* = Dr. erythrorhiza.
Sondera macrantha *J. C. Lehmann* = Dr. heterophylla.
Sondera Preissii *J. C. Lehmann* = Dr. heterophylla.

Légende de la planche II.

Graines de diverses espèces de *Drosera*.

1. Dr. petiolaris × 60.
2. Dr. cuneifolia × 60.
3. Dr. intermedia (graines anormales) × 60.
4. Dr. intermedia (graines anormales) × 60.
5. Dr. communis × 60.
6. Dr. intermedia (graines normales) × 60.
7. Dr. capensis × 60.
8. Dr. affinis × 60 (graine jeune et graine mûre).
9. Dr. rotundifolia × 60.
10. Dr. capillaris × 30.
11. Dr. ramentacea × 60.
12. Dr. longifolia × 60.
13. Dr. Aliciæ × 60.
14. Dr. neocaledonica × 60.

M. Gagnepain lit la communication ci-après :

1
2
3
5
6
7
4
8
9
10
11
12
13
14

E. Bonard del.

GENRE DROSERA (Graines).

Florule de Ceuta (Maroc);

PAR M. MICHEL GANDOGER.

Pendant l'un de mes voyages dans l'Andalousie occidentale, je fis une excursion à Ceuta pour y herboriser et tâcher de pénétrer en territoire marocain. On s'embarque à Algésiras sur le paquebot qui fait le service quotidien entre l'Europe et l'Afrique et, quand le temps est favorable, la traversée ne dure pas plus de deux heures. On a devant soi, au sud, les hautes montagnes du Maroc dont quelques pics gardent la neige jusqu'en juin. En arrière, le bizarre rocher de Gibraltar se dresse au milieu des flots et s'aperçoit de Ceuta même.

A ma connaissance, il n'existe aucun document botanique sur la flore de Ceuta. Du reste, la flore marocaine est presque inconnue; les livres et les plantes sont très rares pour ce pays. On ne peut guère citer que les ouvrages de BALL, de COSSON et de SCHOUSBOE qui ne donnent que des aperçus insignifiants sur certaines régions et nullement sur tout le pays.

L'énumération suivante apportera donc un nouveau contingent à la connaissance de cette flore mystérieuse. Voici les plantes que je recueillies autour de Ceuta, fin avril 1903 :

Glaucium luteum.
Papaver Rhœas *f.* hispida.
— dubium.
Fumaria gaditana *Hausskn.*
— agraria.
Koniga maritima.
Hirschfeldia adpressa *f.* hispida.
— *f.* lævis.
Raphanus sativus (*flores rubri*).
— Raphanistrum.
Sisymbrium officinale.
Cistus crispus.
— monspeliensis.
Reseda Gussonii *Boiss.*
— odorata.
— Luteola.
— Phyteuma.
Spergularia fimbriata *Boiss.*
Spergularia salina.
Silene gallica.
Silene quinquevulnera.
— inflata (*fl. rosei*).
— obtusifolia *Willd.*
Linum collinum *Guss.*
Lavatera cretica.
— silvestris *Brot.*
Malva mauritiana.
Erodium moschatum.
Geranium molle.
Oxalis lybica.
Ruta bracteosa.
Biserrula Pelecinus.
Calycotome villosa.
— intermedia *Pomel.*
Cytisus linifolius.
Lathyrus articulatus.
Lotus canescens *Kze.*
— arenarius *Brot.*
— edulis.
— ornithopodioides.

Lotus parviflorus.
Medicago Murex.
— græca.
— littoralis.
— truncatula.
Melilotus italica.
Lupinus luteus.
Arthrolobium ebracteatum.
Trifolium Cherleri.
— stellatum.
— angustifolium.
— scabrum.
— subterraneum.
— phleoides.
— arvense var.
— procumbens.
TRIFOLIUM HUMBOLDTIANUM *A Br. et Asch.*, Ind. sem. hort. Berol., 1868; *Boiss.*, Fl. Orient., II, p. 147. — *Nova civis floræ Africæ*[1].
Ornithopus compressus.
Rubus alnifolius *Schott.*
Callitriche verna.
Polycarpon tetraphyllum.
Paronychia argentea.
Opuntia vulgaris.
Aloë (*sp. ubique culta*).
Umbilicus maroccanus *Gdgr*[2].
Torilis Anthriscus.
Crithmum maritimum.
Hedera Helix.
Sherardia arvensis.
Centaurea Calcitrapa.
Carduus pycnocephalus.
Kentrophyllum bæticum.
Carlina macrocephala.
Galactites tomentosa.
Bourgæa humilis *Coss.*
Pulicaria viscosa.
Pallenis aurea.
Chrysanthemum segetum.
Calendula stellata.
— suffruticosa.
Anthemis fuscata.
Asteriscus maritimus.
Pinardia coronaria (*flores lutei*).
— — (*flores albidi*).
Anacyclus radiatus.
— tomentosus.
Hypochæris radicata.
Barkhausia Hænseleri *Boiss.*
Aetheorhiza bulbosa.
Thrincia maroccana *Pers.*
Hedypnois cretica *f.* leiocephala.
— — *f.* eriocephala.
Picridium pinnatifidum.
Andryala sinuata.
— integrifolia.
Tolpis barbata.
Urospermum picroides.
Sonchus oleraceus.
S. septenensis *Gdgr*[3].

[1] Cette espèce remarquable, que je ne parvenais pas à déterminer, est tout à fait semblable aux échantillons distribués par CALLIER, *Iter tauricum* III (1900), n. 579 : Karasubazar, in regione deserta et inculta prope prædium Burultscha. 3. VI. determ. BELLI). — De même que la plante de Crimée, mes échantillons diffèrent du type par leurs fleurs purpurines et non blanches et la glabréité de leurs pétioles. — Collines herbeuses vers les forts, le long des chemins de ronde. N'était connu qu'aux environs de Tiflis (Caucase) et en Crimée. La localité de Ceuta est donc nouvelle pour l'Afrique.

[2] **Umbilicus maroccanus** *Gdgr.* — Plantula 2-5-pollicaris, media inter *U. horizontalem* et *U. gaditanum*, a quibus certe differt foliis inferioribus plerumque integris, floribus albis campanulatis cernuis duplo brevioribus, lobo corollæ ovato aristato. — Ad muros vetustos et mœnia frequens.

[3] **Sonchus septenensis** *Gdgr.* — Affinis *S. tenerrimi* sed fruticulosus, caules bipedales flexuosi inferne denudati, foliorum lobi amplissime orbiculati obtusi integri cordato-emarginati, involucrum læve carinatum atrovirens, ligulæ magnæ aureæ extus demum rubentes. — Copiose in cistetis elatis maritimis supra urbem Ceuta (Septena).

Campanula dichotoma.
Asterolinum stellatum.
Anagallis cærulea.
Erythræa maritima.
Convolvulus althæoides.
Cuscuta subulata.
Solanum suffruticosum *Schousb.*
— sodomæum.
Hyoscyamus albus.
Antirrhinum calycinum.
Marrubium vulgare.
Stachys arvensis.
Lavandula Stœchas.
Salvia lanigera *Poir.*
Anchusa italica
Echium plantagineum.
— creticum.
Borrago officinalis.
Orobanche sanguinea *Presl.*
Statice sinuata *f.* minor.
Plantago commutata *Guss.*
— macrorhiza *f.* glabrifolia.
— — *f.* hirtifolia.
— Bellardi.
— Psyllium.
— lusitanica.
Chenopodium murale.
Beta maritima.
Rumex divaricatus.
— bucephalophorus.
— thyrsoides *Desf.*
Emex spinosus.
Daphne Gnidium.
Euphorbia helioscopia.
— — *f.* atrovirens.
Mercurialis ambigua.
Urtica urens.
Parietaria diffusa.
Ficus Carica.
Quercus Suber.
Pinus Laricio.
Agave americana.
Scilla maritima.
Uropetalum serotinum.
Allium Ampeloprasum.
Iris Sisyrinchium.
Avena fatua.
— sterilis.
— longiglumis *DR.*
Aira caryophyllea.
Briza maxima.
Brachypodium distachyon.
Bromus madritensis.
— maximus.
— mollis.
Desmazeria loliacea.
Gaudinia fragilis.
Hordeum murinum.
Kœleria phleoides.
Lamarckia aurea.
Vulpia ambigua.
— Broteri.
— geniculata.
Andropogon hirtus.
Arundo Donax.
Triticum durum,
Polypodium vulgare.
Pteris aquilina.
Asplenium obovatum.
— — *f.* minor.

Les plantes ci-dessus représentent la végétation de la plaine et du littoral ; elle ressemble à celle de la région méditerranéenne et de l'Andalousie, avec quelques espèces spéciales.

Quelques mots, maintenant, sur le territoire marocain des environs de Ceuta.

A mon passage à Madrid, grâce à mes relations, j'avais obtenu des lettres de recommandation pour le capitaine général de Ceuta, afin qu'il mît à ma disposition des soldats pour m'accompagner sur les limites du territoire marocain. Mais, arrivé à Ceuta, il me détourna de ce projet à cause du danger que tout Européen courait en dehors du pays soumis à l'Espagne.

En 1903, le Maroc était en révolution; à Tanger même et à Tétuan (où je projetais une excursion), les étrangers ne pouvaient sortir de la ville.

Cependant, sur mes instances, le commandant voulut bien accéder à mes désirs. Flanqué d'un peloton de braves soldats andalous, à l'œil vif, à l'allure décidée, je pus herboriser quelques heures vers les premiers contreforts de la sierra Bullonès qui s'élève à pic, à 1 400 mètres au-dessus de l'Océan.

J'avoue franchement que, malgré la vigilance de mes bons andalous, la crainte d'essuyer à tout instant un coup de feu de la part de quelque indigène fanatique paralysa beaucoup ma bonne volonté.

Pendant que la moitié de mes gardiens faisait le guet, l'autre, en ma compagnie, récoltait rapidement tout ce qui lui tombait sous la main. Nous eûmes bientôt d'énormes gerbes de plantes, mais peu d'espèces distinctes; car, pour herboriser fructueusement, il faut être du métier. Nous n'osions nous attarder.

Au-dessus de nous, des rochers calcaires, couverts d'une richissime végétation, me donnaient le supplice de Tantale; sous les touffes d'*Iberis gibraltarica*, de *Ferula tingitana*, etc., croissaient une foule de plantes spéciales à cette région côtière que j'ai parcourue pendant plusieurs années dans le midi de l'Espagne; région la plus riche, non seulement de la Péninsule, mais de toute l'Europe, et dont la flore est l'une des plus intéressante du globe.

Je donnai l'ordre du retour à mes soldats. Pacifique expédition : chargés d'un inoffensif butin, nous rentrions sains et saufs à Ceuta. — Voici quelques-unes des espèces les plus intéressantes :

Saxifraga globulifera.
— gibraltarica.
Senecio petræus.
Cladanthus arabicus.
Prolongoa pseudanthemis.
Centaurea tagana.
Armeria mauritanica.
Umbilicus gaditanus.
Galium viridiflorum.
— glomeratum.
Genista hirsuta.
Putoria hispanica.
Draba hispanica.
Biscutella frutescens.
— microcarpa.
Iberis gibraltarica.
Ononis Cossoniana.
— Tournefortii.
— gibraltarica.
— cintrana.
Ferula tingitana.
Bupleurum gibraltaricum.

Bupleurum canescens.
Vicia vestita.
— ervoides.
Cytisus Kunzeanus.
Ulex megalorites.
Sarothamnus malacitanus.
Aristolochia bætica.
Thymus diffusus.
Narcissus viridiflorus.
Scilla Clusii.
Ranunculus macrophyllus.
— blepharicarpos.
Delphinium pentagynum.

En somme, sauf les endémiques, cette végétation rappelle celle de Gibraltar, de Cadix et de Malaga ; on y trouverait bien d'autres choses, si on pouvait explorer la région avec sécurité et à diverses époques. Quant au reste du pays, nous n'en connaissons guère que les plantes péniblement envoyées en Europe par Ibrahim et Mardochée, que Cosson avait pris à sa solde. Pour les livres, même pénurie[1]. Dans un avenir prochain peut-être sera-t-il permis d'explorer le Maroc et de connaître la végétation, sans doute merveilleuse, de la chaîne du grand Atlas occidental, haute de 4000 mètres, avec des neiges éternelles, par 30 degrés de latitude !

M. Guérin présente, au nom de notre collègue, M. G. Fron, un ouvrage intitulé : *Traité élémentaire de manipulations de botanique appliqué à l'étude des plantes agricoles*, et donne un aperçu du plan de cet ouvrage et des matières qui y sont traitées. M. le Président remercie M. Fron du don de son ouvrage.

Au nom de M. Finet et au sien, M. Gagnepain résume le travail suivant :

---

[1] Ouvrages consultés : J. Ball, *Spicilegium floræ maroccanæ* Londini. — Battandier et Trabut, *Flore de l'Algérie*. — Cosson, *Index plantarum in Maroc austr. collect.*, Paris, 1875. — *Compendium floræ Atlanticæ*, Paris, 1881. — *Illustrationes floræ Atlanticæ*, Paris, 1882-88. — Desfontaines, *Flora atlantica*, Paris, 1798-1800. — Munby, *Flore de l'Algérie*, Paris, 1847. — Pomel, *Matériaux pour la flore Atlantique*, Alger, 1874-78. — Schinz et Durand, *Conspectus floræ Africæ*, Bruxelles, 1898. — Schousboe, *Jagttag over Vextriget i Marokko*, Copenhague, 1800, et la traduction française de E. Bertherand, Paris, 1874. — O. Debeaux, *Flore de la Kabylie du Djurjura*, Paris, 1894.

Additions à la Flore de l'Asie orientale;

PAR MM. FINET ET GAGNEPAIN.

Le Mémoire 4 (2e partie) est à peine paru et déjà il s'agit de lui ajouter un complément important. En effet, depuis que nous avons donné les premières familles de l'Asie orientale, de nouveaux matériaux sont venus augmenter les collections du Muséum. Les plantes récoltées par FARGES, DUCLOUX, CAVALERIE et FORTUNAT ont apporté leur contingent d'espèces ou de localités nouvelles de la Chine occidentale, se rapportant aux Renonculacées, Dilléniacées, Magnoliacées.

Un herbier de plus de 300 espèces de l'Indo-Chine, donné par la Direction de l'Agriculture de cette colonie, est arrivé récemment de Marseille, où il avait figuré à l'exposition coloniale.

D'autre part, M. le Dr THOREL, notre confrère, a offert au Muséum son très important herbier personnel et cette seule collection a fourni de très notables additions. Le Dr THOREL a passé plus de six ans en Indo-Chine. Pendant quatre ans de séjour en Cochinchine, où il était secrétaire du service hygiénique, il a su occuper ses rares loisirs en réunissant 2 000 numéros qui forment le plus souvent un utile complément aux belles collections que PIERRE a constituées dans cette colonie vers la même époque.

En 1865 et 1866, il fit partie d'une expédition géographique qui se préparait à remonter le cours du Mé-Khong jusqu'en Chine, avec DOUDART DE LAGRÉE et Francis GARNIER. Le Dr THOREL sut recueillir, pendant les deux ans que dura le voyage plus de 3 700 numéros de régions peu ou pas représentées dans l'herbier du Muséum.

Il y a quelques semaines seulement que l'herbier Thorel est entré au Muséum et c'est lui qui a fourni, pour la très grande partie, les matériaux de l'énumération suivante :

Ranunculus Duclouxii, sp. nov.

Herba pusilla, subacaulis. *Folia radicalia*, rosulata, numerosa, *longissime petiolata*, glabra; limbus late obovatus, basi ± cordatus, *marginibus 5-7 crenatus, in quoque sinu pilis paucis, confertis, hirtis, hyalinis ornatus*; petiolus limbo triplo longior, subteres, supra depressus, pilis appressis sparsus, basi dilatatus, stipulis 2, membranaceis, adnatis, apice ciliatis auctus. *Scapus erectus, pilosus, elongatus, 1-3 florus*, bracteatus; bracteæ foliosæ, petiolatæ, foliis consimiles, paulo minores, limbo flabellato, 5-crenato, supra glabro, infra pilis appressis tecto. Flos parvus, luteus; pedicellus teres pilis appressis tectus. Sepala 5, refracta, 3-nervia, ovata, glabra. Petala 5, patentia, longe obovata, basi anguste unguiculata, nectarii squama libera, triangulari et conspicua. Stamina numerosa; antheris extrorsis, subcordatis; filamentum multo angustius et duplo longius, loratum. Carpella juniora ovata, glabra, lateraliter compressa, apice attenuata, stylo brevi, stigmate laterali, subterminali et interiore. *Carpella matura, glabra, ovario subgloboso, paululum compresso*; *stylus subconicus, ad ovarii apicem alis decurrentibus, angustis, transversalibus auctus, dimidiam ovarii partem æquans*; ovulum generis. Fructus subglobosus.

Herba 10 cm. alta. Folii radicalis limbus 1 cm. longus, 1 cm. latus; petiolus 30-35 mm. longus. Sepala 2 mm. longa. Petala 3-4 mm. longa.

CHINE. — Yunnan : environs de Yunnan-sen, dans les marais et les endroits très humides, 22 mars 1905, n° 3297 [*Ducloux*].

Obs. — Cette espèce appartient à la même section que le *R. lobatus* Jacquem. Comme lui, elle a des carpelles à style ailé transversalement, à ovaire globuleux et glabre. Elle en diffère : 1° par ses feuilles à limbe triangulaire, portant 5-7 crénelures régulières sur sa marge, à stipules distinctes soudées au pétiole presque jusqu'à leur sommet où se trouve une touffe de poils; ce même ornement se retrouve au fond du sinus de chacune des crénelures; 2° par les bractées ou feuilles de la hampe florales avec 5 crénelures; 3° par les sépales ovales à 3 nervures et non ciliés sur les bords; 4° par les pétales obovales, dont le nectaire est recouvert par une large écaille triangulaire; 5° par l'anthère cordiforme et non linéaire; 6° par les akènes mûrs, plus allongés, à style plus robuste. Les deux espèces d'ailleurs sont palustres. — PLANCHE III. Fig. B : 1, feuille radicale *gr. nat.*; — 2, sépale × 2; — 3, pét. × 2; — 4, étamine vue en dehors ×; — 5, la même vue en dedans, ×; — 6, akène mûr ×.

p. 4[1]. — 4. *Tetracera sarmentosa* Vahl — Cochinchine, n° 110 [*Thorel*]. — Var. LOUREIRI Finet et Gagnepain. — Cambodge : Compongthom [*Gourgaud*].

p. 8. — 4. *Dillenia Bailloni* Pierre. — Cochinchine, n° 1335 [*Thorel*].

— 5. *D. Hookeri* Pierre. — Laos : La-khôn [*Pierre*]; Oudong [*Thorel*]; Compong-thom [*Gourgaud*]. — Cochinchine : n^os^ 657 et 1566 [*Thorel*]. — Cambodge : Angkor [*Thorel*].

p. 9. — 8. *D. aurea* Sm. — Laos : La-khôn et Luang-prabang, n° 3382 [*Thorel*].

p. 10. — 10. *D. ovata* Wall. — Cochinchine, n° 968 [*Thorel*].

---

[1] La pagination ici indiquée est celle du *Mémoire* 4 (1^re^ et 2^e^ partie).

p. 14. — 3. *Saurauja tristyla* DC. var. OLDHAMI. — CHINE, Kouy-tchéou, à Lo-fou, nov. 1095, n° 2661 [*Cavalerie et Fortunat*].

p. 15. — 4 bis. **Saurauja Thorelii** sp. nov.

Frutex cæspitosus, 3-4 m. altus; rami densi, cernui, flexuosi, seniores pilis rufis simplicibus tecti, lenticellati; juniores dense rufo-pilosi et squamis carnosis longe triangularibus sparsi. Folia alterna, elliptica, basi et apice acuta, petiolata, marginibus tenuiter serrata, pagina superiore glabra, *pagina inferiore pilis squamatis, erectis, simplicibus vel fasciculatis, rufis tecta*; costa supra immersa, infra prominens; nervi utrinque 16-17, subparelleli, incurvi, ad marginem evanescentes; trabeculæ subrectæ, reticulatæ; petiolus semi-teres, pilosus et squamatus, supra canaliculatus, octavam partem limbi æquans. *Inflorescentia lateralis, axillaris, pilosa et squamata*, paniculis, nonnullis, perbrevibus, conglomeratis, e perula axillari enatis. Flores parvi, *juniores pubescentes, post anthesin glabri*; pedicellus perianthio duplo brevior. Sepala 5, libera, fere orbicularia, concava, *glabra*. Petala 5, libera, sepalis paulo majora, late oblonga, margine crispa, glabra. Stamina numerosa, interna pistillum fere æquantia; antheræ introrsæ, versatiles, loculis contiguis, conspicue cuneatis, obliquis, ad apicem rima brevi extrorse dehiscentibus; filamentum lineare, antheris paulo longius, ad medium faciei dorsalis insertum. *Carpella* 5, *glabra*, in pistillum unicum globosum, 5- loculari cohærentia, abrupte in 5 stylis cohærentibus, teretibus attenuatum; *stigmata libera 5, stellata*; in quoque loculo placentarium unicum, ex apice anguli interni pendulum, clavatum, numerosissimis ovulis tectum. Fructus...

Folii limbus 24 cm. longus, 8 cm. latus; petiolus 2-3 cm. longus. Flos 3-5 mm. diametro.

INDO-CHINE. — Laos : Pak-lay, endroits humides des montagnes : fl. en avril [*Thorel*] n° 3 304.

Obs. — Cette espèce diffère du *S. Roxburghii* par ses feuilles fortement velues en dessous et du *S. napaulensis* par ses inflorescences courtes, latérales, groupées par 2-5, aux aisselles des feuilles ou de leurs cicatrices. PLANCHE III. Fig. A : 1, sépale × 4; — 2, pétale × 4; — 3, étamine vue en dedans × 8; — 4, étamine vue en dehors × 8; — 5, pistil × 4.

p. 20. — 7 *bis*. *Actinidia Fortunati* Finet et Gagnep., in *Bull. Soc. bot. Fr.* (1906), p. 574, et fig. 9-16, p. 575.

CHINE. — Kouy-tchéou : environs de Pin-fa, 8 juin 1905, n° 2350 [*Cavalerie et Fortunat*].

p. 42. — 4 *bis*. *Michelia Cavaleriei* Finet et Gagnep., in *Bull. Soc. bot. Fr.* (1906), p. 573 (fig. 1-8, p. 575).

CHINE. — Kouy-tchéou : Pin-fa, bois des hautes montagnes, 4 avril 1905, n° 2263 [*Cavalerie et Fortunat*].

— 4 *ter*. *M. Bodinieri* Finet et Gagnep., in *Bull. Soc. bot. Fr.* (1906), p. 574.

CHINE. — Kouy-tchéou : environs de Gan-pin, 9-20 fév. 1898, n° 2 066 [*Martin et Bodinier*]. Su-tchuen : Tchen-kéou, mars 1894, n° 1 334 [*Farges*]. Houpé occid. : avril 1900, n° 434 [*Wilson*].

p. 45. — 10. *Michelia Champaca* L. — Cochinchine [*Thorel*].

p. 49. — 2. **Schizandra crassifolia** Pierre Mss., sp. n.; *S. elongata* Finet et Gagnep., in *Bull. Soc. bot. Fr.* (1905), *Mém.* 4, p. 49 (non Hooker et Th.).

Frutex sarmentosus, dioicus. Rami graciles, recti, glabri, longitudinaliter striato-sulcati, foliis alternis, petiolatis, dissitis, utrinque glabris. Inflorescentia uniflora, axillaris. — ♂ : Rami nigri, parce lenticellati, quam ad plantam feminam altius sulcati. Folia elliptica vel ovata, apice acuta, petiolata, costa supra immersa, infra prominente; nervi numerosi, paralleli, tenues, inter se anastomosantes et ad marginem integram ramosi et reticulati; *petiolus elongatus*, subteres, supra canaliculatus. Flos e perula minuta, glabra, squamosa emergens; pedunculus perianthio subbrevior, ebracteolatus. Sepala et petala ad 9-12, erecta, ovata, externa paulo minora, glabra, marginibus ciliolata. Stamina numerosa, *late cuneata, in capite globoso conferta, receptaculo adnata, apice paulo libera; loculi laterales vel semi-introrsi, dissiti, ad latera connectivi carnosi et lati inserta*, longitudinali rima dehiscentes. Gynœcium 0. — ♀: Rami cinerei, tenuiter sulcati, parce lenticellati, glabri. Folia elliptica, acuta, vel late lanceolata, costa supra immersa, infra prominente; nervi 6-8 utrinque, conspicui paralleli, ad marginem incurvi, trabeculis laxe reticulatis; *petiolus elongatus*, subteres, supra canaliculatus. Flos e bractea brevi enatus; pedunculus perianthio duplo longior, 4-bracteolatus, glaber. Sepala et petala ad 9-12, exteriora minuta, intima majora, ovata vel orbicularia, subconcava, glabra, marginibus ciliatis. Stamina 0. Carpella plura, inter se arcte aggregata, glabra; ovarium angulato-compressum, cuneatum; *stylus ad apicem interiorem sublateralis, teres*, ovarium æquans, basi appendice 2- alato, ovarii medium æquante auctus, alis contiguis, margine erosis; stigma terminale, oblique truncatum, bilabiatum; ovula 2, contigua, anatropa, pendula hilo superiore, raphe ventrali. Fructus...

Internodia 3,5-4 cm. Folii limbus 6-10 cm. longus, 5-6 cm. latus; petiolus 2-2,5 cm. longus. Pedunculus, apud ♂ 5 mm., apud ♀ 20 mm. longus. Perianthium, apud ♀ 12-14 mm. diametro.

INDO-CHINE. — Laos : bassin d'Attopeu, n° 1419 [*Harmand*] in herb. Pierre sub nos 2927 ♀ et 3321 ♂.

Obs. — Cette espèce, qui avait été rapportée au *Sch. elongata*. s'en distingue par ses feuilles de dimensions, de forme et de position différentes, par la forme des carpelles et du stigmate bilabié. Les fleurs, grandes pour le genre dans les deux sexes, sont presque sessiles dans le ♂ et au contraire longuement pédicellées dans la ♀. Les étamines des fleurs ♂ forment une tête globuleuse qui ne se distingue de celle des autres espèces que par ses dimensions plus grandes.

p. 60. — 1. *Anomianthus heterocarpus* Zoll. — Laos : La-khôn, Khong, Stung-treng, n° 1102 [*Thorel*]. — Cambodge : Angkor, n° 1102 [*Thorel*].

p. 64. — 3. *Uvaria Varaigneana* Pierre. — Cambodge : Angkor, juin [*Thorel*]. — Laos : Nong-khay, avril, n° 3179 [*Thorel*].

p. 66. — 7. *Uvaria macrophylla* Roxb. var. MICROCARPA. — Cochinchine : n° 897 ; Ti-tinh, n° 1362 et Caï-cong [*Thorel*].

p. 67. — 8. *Uv. rufa* Blume. — Laos : de Stung-treng à Khong [*Thorel*]. — Cochinchine : n° 1171, juin-juillet [*Thorel*]. — Cambodge : Campong-tom [*Gourgaud*].

p. 69. — 10. *Uv. calamistrata* Hance. — Tonkin : Song-hoa, n° 60 [*Castellini*].

p. 70. — 16. *Uv. micrantha* Hook. et Th. — Cambodge : Angkor, n° 389 ; Campong-luong [*Thorel*].

p. 71. — 18. *Uv. Godefroyana* Finet et Gagnep. — Laos : Stung-treng et île de Khon, vers Khong, Campong-luong, n° 2034 [*Thorel*]. — Cambodge : Angkor, n° 2034 [*Thorel*].

p. 72. — 19. *Uv. Pierrei* Finet et Gagnep. — Cochinchine : n° 2 063 ; Laos, à Campong-luong [*Thorel*].

p. 76. — 1. *Ellipeia cherrevensis* Pierre. — Laos : Stung-treng, Khong, n° 2193 [*Thorel*].

p. 78. — 1. *Unona Hahnii* Finet et Gagnep. — Cambodge : Angkor, n° 2102, juin [*Thorel*].

Obs. — Carpelles semi-adultes ovales-cylindriques un peu courbés, non articulés, tomenteux-roux ; pédicule plus court que l'ovaire ; graines alternes sur 2 rangs.

p. 79. — 2. *Un. dinhensis* Finet et Gagnep. — Cochinchine : Phuoc-than, n° 1200 [*Thorel*].

Obs. — Les fleurs décrites, p. 79-80, n'étaient pas adultes. Grâce aux aux échantillons du Dr THOREL, la description de cette espèce peut être corrigée ainsi :

Flos solitarius 4-5 cm. diametro, subterminalis vel oppositifolius, etc. Petala 6, omnia libera, subconformia, lanceolata vel late linearia, basi subconcava, intus et extus pilis simplicibus appressis tecta, exterioria 20-25 mm. longa, 8-9 mm. lata ; interiora vix minora.

p. 80. — 6. *U. Desmos* Dun. — Cochinchine : Bien-hoa, Phuoc-than, n° 404 [*Thorel*]. — Laos : Bassac, n° 404 [*Thorel*].

p. 81. — 6. *Un. velutina* Hance. — Laos : Se-don, Pou-nang, n° 2446 [*Thorel*].

p. 82. — 7. *Un. discolor* Vahl. — Laos : de Pa-klay à Luang-prabang, n° 3432 [*Thorel*].

p. 83. — 1. *Cananga odorata* Hook. et Th. — Laos : Bassac, n° 2136 [*Thorel*].

p. 84. — 2. *C. latifolia* Finet et Gagnep. — Laos : Luang-prabang, n° 3458 [*Thorel*].

p. 89. — 5. *Polyalthia modesta* Finet et Gagnep. — Laos : Bassac, Khong, n° 2366 [*Thorel*].

p. 90. — 8. *Polyalthia cerasoides* Benth. et Hook. — Laos : Nong-khay, Pak-lay et Luang-prabang, n° 3167 [*Thorel*].

p. 91. — 9. *P. evecta* Finet et Gagnep. — Laos : Stung-treng, Pak-lay, Vien-tian, Bassac, n^{os} 2119 et 2203 [*Thorel*].

p. 95. — 21. *P. Simiarum* Benth. et Hook. — Laos : La-khôn, Nong-khay, n° 3134 [*Thorel*].

p. 95. — 22. *P. Thorelii* Finet et Gagnep. — Cochinchine : Saïgon, n° 682 [*Thorel*].

p. 97. — 29. *P. debilis* Finet et Gagnep. — Laos : île du Khôn [*Thorel*].

p. 102. — 8. *Artabotrys Harmandii* Finet et Gagnep. — Laos : vallée du Mé-kong à Bassac, Stung-treng, Vien-tian, n° 2118 [*Thorel*].

p. 103. — 10. *A. intermedius* Hassk. — Cambodge : Angkor [*Thorel*]. — Laos : Nong-khay [*Thorel*].

p. 110. — 9. *Popowia diospyrifolia* Pierre. — Cochinchine, environs de Saïgon, n° 391 [*Thorel*]. — Cambodge : Angkor, n° 2086 [*Thorel*]. — Laos : Nong-khay, n° 3178 [*Thorel*].

Obs. — Quant au fruit, la diagnose latine peut être complétée ainsi : Pedicellus apice valde incrassatus; calyx persistens, sepala indurata. Carpella matura ovoidea, apice subumbonata, glabra, pisi magnitudine, pediculata, pediculus filiformis duplo longior; semen luteum, subglobosum, hilo inconspicuo.

p. 113. — 5. *Oxymitra fornicata* Hook et Th. — Cochinchine : Thu-dau-mot et Caï-coug [*Thorel*]. — Laos : Bassac [*Thorel*].

P. 117. — 5. *Goniothalamus saigonensis* Pierre. — Laos : Khong, Bassac, Stung-treng, n° 387 [*Thorel*].

p. 118. — 6. *G. tamirensis* Pierre. — Laos : Pou-nang, Stung-treng, n° 2487 [*Thorel*].

Obs. — Quant aux carpelles mûrs, la description spécifique peut être complétée ainsi :

Carpella matura longe ovoidea, subfusiformia, glabra, apice acuto-curvata, 15 mm. longa, 6 mm. lata, pediculo dimidio minore; semen unicum, rectum, apice mucronatum, basi insertum, linea meridiana, brunnea percursum.

p. 125. — 4 *bis*. **Mitrephora laotica**, sp. nov.

Arbor mediocris, erecta. Rami rigidi, annotini breves, glabri seniores longitudinaliter sulcati, nigrescentes vel cinerei, parce lenticellati. Folia alterna, dissita, petiolata, *limbo oblongo, basi attenuato, apice abrupte et obtuse cuspidato, utrinque glabro*, costa media supra demersa, infra valde prominente; *nervi et nervuli obsoleti*; petiolus glabrescens rugoso-plicatus, brevis, subteres, supra alte canaliculatus. *Inflorescentia lateralis, e ramo seniore perbrevi, squamoso oriunda, 3-4-flora*. Flos medioris, pedunculo squamoso, ciliato, fere obsoleto; pedicellus perianthium æquans, basi bracteis

oppositis duabus auctus, pilis brunneis, appressis tectus. Sepala 3, libera, erecta, *late ovata, apice obtusa*, extus puberula, intus glabra, marginibus ciliatis. Petala 6, intus et extus pubescentia, *3 exteriora libera, suberecta, lanceolata*; 3 interiora *in tecto globoso conniventia, exterioribus duplo breviora, obovato-acuta, basi nuda et late unguiculata.* Stamina 3-4-serialia, omnia conformia, fere sessilia; loculi paralleli, dissiti, sublaterales vel potius extrorsi, rimis longitudinaliter dehiscentes; connectivum inter loculos latum, *ultra loculos subgloboso-expansum, papillosum.* Carpella 10 *glabra* (apud florem); ovarium subteres, apice paulo attenuatum, ad suturam ventralem sulcatum; *stigma sessile, elongato-obpiriforme*, ad ventrem sulcatum *parce papillosum*; ovula 8-10, biserialia. Fructus... Folii limbus 18 cm. longus, 4-5 cm. latus; petiolus 8 mm. longus. Flos 8-9 mm. longus.

Indo-Chine. — Laos : Pak-lay, n° 3364 [*Thorel*].

Obs. — Cette espèce se rapproche du *M. Edwardsii* par le stigmate allongé, à peine plus court que l'ovaire. Elle s'en distingue : 1° par ses feuilles non cordiformes, absolument glabres, non ovales; 2° par son inflorescence multiflore, non opposée aux feuilles; 3° par ses sépales non aigus; 4° par ses pétales intérieurs ne formant pas de dôme aigu; 5° par ses étamines papilleuses; 6° par ses carpelles glabres; 7° par son stigmate fusiforme, épais. — Planche III. Fig. D : 1, les 3 sépales; — 2, pétale ext. vu en dehors; — 3, le même en coupe; — 4, pét. int. vu en dedans; — 5, ensemble des 3 pét. int.; — 6, étam. vue de face; — 7, carpelle entier; — 8, ovaire en coupe longitudinale.

p. 125. — 5. *Mitrephora Thorelii* Pierre. — Cambodge : Angkor [*Thorel*]. — Laos : Compong-luong, Oudong, La-khôn, n° 3151; Xien-cang, Vien-tian, Pak-lay, n° 3233 [*Thorel*].

p. 128. — 1. *Xylopia Vielana* Pierre. — Cambodge : Angkor, n° 2078 [*Thorel*]; Compong-thom [*Gourgaud*].

p. 131. — 1. *Melodorum Thorelii* Pierre. — Laos : La-khôn, Nong-khay, Bassac, n° 2674 [*Thorel*].

p. 134. — 2 *bis*. **Melodorum chrysosericeum**, nov. sp.

Frutex subscandens, 3-6 m. altus. Rami graciles, flexuosi, cernui, sulcato-reticulati, *juniores pilis sericeis et auratis, seniores albescentibus tecti.* Folia alterna, dissita, breviter petiolata, lanceolata, basi rotundata, apice sensim acuta, marginibus integris; *pagina superior glabra, excepta costa media dense tomentosa*; nervi paralleli, subrecti, conspicui, ad marginem evanescentes; *pagina inferior pilis simplicibus, densis, sericeis, appressis tecta*, nervis prominentibus, nervulis obsoletis; *petiolus sericeus*, teres, brevis, obsolete canaliculatus. Inflorescentia *uniflora, subterminalis*, folio opposita, *aureo-sericea*. Flos mediocris, sericeus, pedicello quam perianthium erectum paulo breviore; bractea ovata, pedicello paulo longior, supra glabra, infra sericea. *Sepala* **2**, ovata, acuta, valvata, extus sericea, intus glabra. Petala 6, extus sericea, intus glabra, 3 exteriora oblonga, apice acuta, 3 interiora, triangularia, dimidio breviora. Stamina 4-5 serialia, extrorsa, omnia consimilia, cuneata; filamentum loratum, loculis duplo brevius; loculi elongati, rimis extrorsis longitudinaliter

dehiscentes, basi contigui, apice paulum dissiti, *connectivo carnoso, semigloboso, papilloso superati.* Carpella juniora numerosa, staminibus longiora; ovarium subellipticum, *hirsutum, in stylo brevi, terete attenuatum*; ovula 8-9, biserialia; stigma terminale, subcapitatum, *obsolete bilabiatum*; Fructus...

Folii limbus 11 cm. longus, 3 cm. latus; petiolus 5 mm. longus. Flos (alabastrum) 10 mm. longus, 6-7 mm. latus.

INDO-CHINE. — Laos : forêts de Pou-nang, n° 2429 [*Thorel*].

Obs. — Cette espèce est très remarquable par la pilosité longue, soyeuse, apprimée, dorée qui recouvre le dessous des feuilles, les rameaux et le calice. Les sépales, au nombre de 2, sont cohérents dans le bouton au point que l'on peut à peine en voir la séparation. Mais un peu avant l'anthèse, ils se séparent très nettement. M. le Dr THOREL, qui a noté l'espèce sur le vif, dit que toutes les fleurs sont disépalées. Ce caractère, extraordinaire dans la famille, rapproche le *M. chrysosericeum* du *M. Maingayi* qui n'a qu'un seul sépale conique se déchirant irrégulièrement à l'épanouissement. — PLANCHE III. Fig. C : 1, bouton floral avant l'anthèse; — 2, pét. ext. vu en dedans; — 3, pét. int. vu en dehors; — 4, étam. vue de face; — 5, un des carpelles.

p. 140 — 20. *Melodorum polyanthoides* A. DC. — Laos : Pou-nang, Pak-lay, Luang-prabang, n° 2435 [*Thorel*].

p. 143. — 3. *Dasymaschalon lomentaceum* Finet et Gagnep. — Cambodge : Angkor, n° 2078 [*Thorel*].

p. 144. — 4. *D. macrocalyx* Finet et Gagnep. — Cambodge : Angkor [*Thorel*]; Campong-thom [*Gourgaud*]. — Laos : Stung-treng [*Thorel*].

p. 145. — 1. *Anona squamosa* L. — Cochinchine : n° 41 [*Thorel*].

p. 146. — 2. *A. reticulata* L. — Cochinchine : Thu-dau-mot, n° 326 [*Thorel*].

p. 149. — 2 *bis*. **Miliusa Thorelii**, nov. sp.

Arbuscula dioica, 1,50-2 m. alta. Rami nutantes, subrecti, sulcato-reticulati, glabri. Folia petiolata, *oblonga vel obovata, apice obtuse et abrupte cuspidata, utrinque glabra*; costa media supra canaliculata, infra prominens; nervi obliqui, irregulariter dissiti, ad marginem incurvi et confluentes; trabeculæ laxæ, tenues, anastomosantes; petiolus conicus, supra canaliculatus, rugosus, obsolete transverse plicatus. — ♂ : *Inflorescentia axillaris, fere fasciculata*, pedunculo perbrevi, sparsim et appresse piloso. Flores 2-4, pilis appressis, sparsis ornati, *pedicello perianthium æquante vel paulo breviore, bracteolis duabus alternis, ciliatis aucto.* Sepala 3 et petala exteriora 3, ovata, patentia, libera, minima, intus et extus pilosa. Petala interiora 3, exterioribus 8-plo majoribus, *ad tertiam imam partem cohærentia vel conniventia*, ad apicem erecto-patentia et recurvata, lanceolata, *extus villosa*, intus glabra. Stamina numerosa, 7-serialia, loculis extrorsis, ellipticis, contiguis, longitudinaliter dehiscentibus; filamentum breve, loratum, horizontale, dein connectivum erectum, angustum antice et apice cuspidatum. Gynœcium obsoletum. *Torus hispidus.* — ♀ : Inflorescentia axillaris; flores 4-5, subumbellati ad apicem pedunculi brevis, incrassati, villosi. Pedicellus perianthio duplo brevior, gracilis, glaber. Sepala 3 et petala exteriora 3, consimilia, more floris masculi. Petala interiora... Stamina 0. Carpella juniora numerosa, *subglabra vel pilis brevibus sparsa*; ovarium ellipticum, apice in stylo glabro attenuatum; *stylus teres, ovarium æquans, apice obtusus, ad suturam ventralem canaliculatus*; stigma terminale, convexum parce papillosum; ovulum unicum, erectum ad suturæ ventralis basin situm. Fructus...

Folii limbus usque ad 21 cm. longus, 11 cm. latus; petiolus 12 mm. longus. Pedicellus, ♂ 6 mm. longus, ♀ 10-12 mm. longus. Sepala et petala exterioria 2-3 mm. longa; petala interiora 14-16 mm. longa.

Indo-Chine. — Laos : Pak-lay, n° 3301 [*Thorel*].

Obs. — Cette espèce se rapproche par ses fleurs dioïques des *Miliusa Roxburghii* et *Balansæ*, avec lesquels il n'est pas possible de la confondre. Elle diffère en particulier du *M. Balansæ* : 1° par ses feuilles 2-3 fois plus longues et plus larges, tout à fait glabres et non longuement acuminées; 2° par ses inflorescences multiflores ; 3° par ses pédicelles beaucoup plus courts. Le *M. Thorelii* diffère également du *M. Roxburghii* par les grandes dimensions de ses feuilles glabres, portées sur des pétioles longs et robustes. — Planche III. Fig. E : 1, fl. entière; — 2, sépale vu en dehors; — 3, ensemble des étamines, ♂; — 4 et 5, étamines; — 6, ensemble des carpelles, ♀; — 7, carpelle; — 8, le même en coupe longitudinale.

p. 149. — 3. *Miliusa fusca* Pierre. — Laos : Vien-tian, La-khôn, Pissay [*Thorel*].

p. 150. — 6. *M. velutina* Hook. et Th. — Laos : La-khôn [*Thorel*]. — Cochinchine : Phuoc-than, n° 1262 [*Thorel*].

p. 155. — 1. *Orophea hirsuta* King. — Laos : Luang-prabang, Pak-lay, n° 3355 [*Thorel*].

Obs. — Pédicelle filiforme, hirsute, à poils roux, extraxillaire, fleur très petite, solitaire. Sépales triangulaires, courts, très velus, en dehors, glabres en dedans. Pétales extérieurs losangiques-obtus, 3 fois plus longs, 2 fois plus larges que les sépales, très velus en dehors, glabres en dedans; pétales intérieurs à limbe losangique obtus, velus en dehors et sur la marge, aussi longs que les pétales extérieurs (onglet non compris) munis en dedans, vers la base, de deux éminences charnues, glabres; onglet linéaire, cunéiforme, un peu plus court que le limbe. Etamines 6; loges elliptiques; filet large, cunéiforme, glabre, très court. Carpelles 3, ovoïdes, glabres, étranglés au sommet qui porte un stigmate globuleux, petit; ovules 2, ventraux.

p. 157. — 6. *O. Thorelii* Pierre. — Laos : Sanaburi, La-khôn, Vien-tian, n° 3161 [*Thorel*].

p. 159. — 17. *O. Harmandiana* Pierre. — Laos : Stung-treng [*Thorel*].

Lecture est donnée de la Note ci-dessous :

La Flore d'Aix-les-Bains;

PAR M. ALFRED CHABERT.

« Quoi que vous disiez [1], mon cher confrère, je suis pleinement convaincu de la spontanéité de cette Renoncule. Vous avez maintes fois parcouru sa localité [2] depuis cinquante-cinq ans, dites-vous, et elle n'aurait certainement pas échappé à votre vue. Permettez-moi de vous objecter que cela ne prouve rien. Il est des plantes qui paraissent et disparaissent après un certain laps de temps. Vous-même, dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier*, en avez cité plusieurs exemples. Qui oserait affirmer que celle-ci n'est pas du nombre? Vous ajoutez que vous l'avez fait rechercher, ces deux dernières années, par des hommes sûrs à qui vous l'aviez montrée, et qu'ils ne l'ont retrouvée, ni là ni ailleurs, dans la montagne. Mais qui prouve que ces hommes ont bien rempli leur tâche? Qui prouve qu'ils aient le coup d'œil et la perspicacité d'un botaniste? J'ai trouvé neuf pieds de cette Renoncule en pleine végétation et trois mourants, sur un espace de trois hectares environ; vous m'avez écrit que vous en aviez reçu deux cueillis une semaine auparavant par un paysan. Cela me suffit; je vais la faire connaître. Puisque le botaniste auquel je voudrais la dédier s'y refuse absolument, je lui donnerai le nom du vaillant peuple de vos ancêtres qui lutta si courageusement contre César, et je la décrirai sous le nom de *Ranunculus Allobrogum*. »

Qui se serait attendu à voir César dans cette affaire, et vraiment j'aurai mauvaise grâce à ne pas m'incliner, César personnifiant sans doute notre confrère, et moi, les Allobroges encore une fois battus. Mais je ne lè saurai. Et puisqu'une jeune dame rieuse en arrive à ses fins et que d'autres savants pourraient tomber dans ses pièges, je n'hésite plus à les leur dévoiler.

---

[1] Traduction libre d'une lettre à moi écrite, le 7 décembre dernier, dans une langue étrangère.

[2] Cette localité est le mont Nivollet, dans la prairie, à gauche en allant du Crau au Golet de la Féclaz. Cette montagne m'est d'autant mieux connue que j'habite, chaque année plusieurs mois, une propriété située sur le plateau inférieur.

Depuis 1901, je reçois, chaque année, de botanistes ayant passé une saison à Aix-les-Bains, des échantillons de plantes recueillies dans ses environs, mais jusqu'alors inconnues à sa flore et appartenant à des régions éloignées, sinon même à un autre continent. Songeon m'a dit qu'à deux ou trois reprises, dans des temps antérieurs, de semblables communications lui avaient été faites, et qu'aucune des plantes signalées ne s'était maintenue.

Jamais nous n'avons attaché la moindre importance à ces communications. De toutes les flores locales d'Europe, la flore d'Aix-les-Bains est bien celle qui a été la plus embellie par les mystificateurs. La présence, sur les rochers secs et chauds qui bordent le lac du Bourget auprès duquel Aix est bâti, des *Rhus Cotinus* L., *Pistacia Terebinthus* L., *Osyris alba* L., *Ficus Carica* L., etc., lui a fait attribuer autrefois la présence de diverses plantes méditerranéennes qui n'y ont jamais existé. Il y aurait même à Chambéry, m'a assuré un botaniste venu me demander des renseignements pour fabriquer une Flore de la Savoie, un herbier assez considérable, riche en documents de ce genre!

Il y a tantôt quinze ans, un Catalogue de la flore d'Aix-les-Bains avait été présenté à une Société littéraire d'une ville voisine, par un monsieur habitant une grande cité et espérant s'en faire un titre pour obtenir, je ne sais plus où, une chaire d'Histoire naturelle. Le travail allait être imprimé par les soins et aux frais de la Société, lorsque son bureau, se ravisant, jugea utile de le soumettre à l'examen de deux botanistes compétents.

Les travaux scientifiques passent pour être sérieux et ne pas engendrer la gaîté; mais celui-là n'était pas du nombre : il aurait déridé un mélancolique! L'auteur se gardait bien de signaler aux environs d'Aix des plantes méridionales; il savait sans doute que d'autres farceurs en avaient abusé et s'étaient attiré maintes rectifications. Il se contentait modestement d'affirmer qu'il avait récolté, sur l'une ou l'autre des montagnes des alentours : la Dent du Chat, le mont du Chat, le Revard, le Nivollet, toute une série de plantes habitant les plus hautes Alpes, surtout les granitiques. Or les montagnes citées ne dépassent pas 1 600 mètres et sont toutes calcaires!

Le travail ne fut pas imprimé et la chaire fut donnée à un candidat moins ignorant ou moins fantaisiste.

Aujourd'hui, ce n'est pas la région méditerranéenne ni les hautes címes granitiques qui sont seulement en jeu. Le nouveau mystificateur est éclectique; il fait découvrir, sur les rochers et les montagnes d'Aix, des plantes d'Italie, d'Espagne et même du Canada!

En 1901, un botaniste connu m'envoya comme récolté par lui non loin de la ville, le *Convolvulus lanuginosus* Desr.; une dame m'en apporta l'*Ambrosia artemisiæfolia* L.; Songeon en reçut le *Trigonella corniculata* L., et le *Scandix australis* L.

En 1902, un ami m'apporta quelques rameaux flétris d'un *Cerastium* croissant sur des rochers escarpés au nord du Revard et qu'une jeune dame, paraissant fort instruite en botanique, lui avait dit constituer très probablement une espèce nouvelle. La localité indiquée avec précision n'était pas éloignée de la station du chemin de fer. J'y montai et retrouvai sans peine les deux touffes qu'avait vues mon ami. C'était le *Cerastium Boissieri* Gr. que j'avais récolté autrefois en abondance en Corse et en Algérie. La terre était nue aux alentours de chaque touffe jusqu'à plus d'un mètre de distance; les autres plantes en avaient été soigneusement arrachées; et pourtant, l'année suivante, les deux touffes étaient mortes et oncques l'on n'en revit, ni là ni ailleurs.

La même année, une touffe de *Ruta montana* Clus. fut trouvée dans les rochers de Bourdeau.

Le confrère, qui m'en présenta des rameaux fleuris, les avait reçus d'un guide et n'avait pas vu la plante vivante.

En 1903, ce fut le *Ranunculus majellensis* Ten. dont, en herborisant avec une jeune botaniste américaine, un autre de nos confrères trouva quatre pieds défleuris dans une prairie du mont Nivollet. Il m'en avait adressé un pour le déterminer, et les ayant observés à quelque distance les uns des autres, il avait cru à leur spontanéité et ne put être persuadé du contraire. Pourtant il ne publia pas la découverte.

En 1904, un paysan m'apporta un paquet d'échantillons fraîchement cueillis sur le même mont Nivollet, disait-il, d'un *Ranunculus* et d'un *Senecio* à moi inconnus, et me demanda s'il était vrai que ces plantes étaient « bonnes contre la fièvre ». Une jeune dame qui avait « un drôle de parlement[1] » le lui avait assuré.

Le même homme les offrit aussi à SONGEON. Deux plantes inconnues révélant tout à coup et en même temps leur existence sur une montagne que nous avions si souvent explorée! SONGEON les fit jeter en présence du messager. La Renoncule est celle qu'un autre savant baptise du nom de *Ranunculus Allobrogum*.

Un second paysan m'apporta, sous le même prétexte, le *Viola Valderia* All. et le *Trifolium thymiflorum* Vill. déjà flétris et qu'il assurait avoir pris dans les rochers à pic du Revard. Enfin on me communiqua encore le *Coronilla juncea* L. trouvés, m'écrivait-on, sur les rochers d'Hautecombe.

L'année 1905 fut la plus heureuse en découvertes. De diverses parties me furent adressés les *Artemisia camphorata* Vill. et *tanacetifolia* All., *Inula ensifolia* L., *Centaurea valesiaca* Jord. et *augustana* Rchb., *Campanula excisa* Schl., etc. Notre confrère, M. GADECEAU, trouva non loin de la ville une Centaurée en état trop avancé pour être déterminée avec certitude. Et, pour couronner le bouquet, un montagnard m'apporta un *Thalictrum* et un *Centaurea* qu'il avait « arrachés lui-même » sur le mont du Chat, en y guidant une jeune dame étrangère. De cette dame il ne connaissait ni le nom, ni la nationalité. « Parlait-elle bien le français? lui demandai-je. — Oui, monsieur, assez bien; mais elle avait un singulier « parlement » tout de même. Voyant deux jeunes garçons sortir nus du lac, quand nous passions auprès, au lieu de dire tout simplement comme nous : « C'est choquant », elle s'écria : « Aoh! shoking! ».

Cette jeune dame était-elle la même que celle qui indiqua le *Cerastium Boissieri*, qui fit trouver le *Ranunculus majellensis*, qui fit apporter à SONGEON et à moi une Renoncule et un Séneçon, sous le prétexte de demander leurs propriétés thérapeutiques, qui m'envoya par un autre un *Thalictrum* et une Centaurée? Tout me porte à le croire, comme aussi que c'est elle qui, depuis plusieurs années, sème ou plante çà et là des espèces étrangères pour donner à quelque botaniste l'illusion d'une découverte et surtout pour se procurer à elle-même la joie de la voir publier. Ce sont là des espiègleries qui ont bien peu de chances de réussite et dont on ne saurait se formaliser. Pour moi je ne puis que la remercier de m'avoir fait connaître vivantes quatre plantes du Canada que, sans son aimable attention, je n'aurais jamais vues. Et puis, si, dans mon jeune âge, j'offrais des bouquets aux Dames, il ne me déplaît point, au déclin de mes ans, d'en recevoir d'elles à mon tour.

---

[1] *Parlement* signifie manière de parler en patois savoyard et s'applique également au langage et à la prononciation.

J'ai dit : plantes du Canada. Le *Thalictrum* et la Centaurée du mont du Chat, ainsi que la Renoncule et le Séneçon du Nivolet, viennent d'être soumis à l'examen d'un botaniste américain, M. Hay, lors de son récent passage à Chambéry. Il les reconnut de suite pour appartenir à la flore canadienne.

Adieu donc au *Ranunculus Allobrogum*, s'il n'est pas encore publié !

Adieu aussi, je l'espère, aux embellissements de la flore d'Aix-les-Bains.

Note ajoutée pendant l'impression. — Aucune communication ne m'avait été faite pendant l'année dernière, 1906, quand, après avoir adressé ce travail à la Société botanique, je reçus de Naples, de M. Raley, une lettre en date du 8 courant, par laquelle il m'annonçait la découverte d'une plante nouvelle pour la flore de France, le *Centaurea alpina* L. En août dernier, à Aix-les-Bains, une jeune botaniste lui en avait montré plusieurs échantillons sous presse et encore frais qu'elle aurait cueillis une semaine auparavant sur la montagne d'Orgeval, montagne située dans les Bauges, à une vingtaine de kilomètres d'Aix.

Cette découverte, émanant très probablement de la même personne, vaut les précédentes. — La montagne d'Orgeval a été maintes fois parcourue par Songeon, M. Perrier de la Bathie et moi et par bien d'autres botanistes, et il est difficile qu'une Centaurée d'aussi grande taille (20-60 cm.) et à gros capitules jaunes nous fût restée inaperçue.

J'ajouterai que le *C. alpina* L. a été indiqué en 1785 par Allioni dans le *Flora pedemontana* I, p. 257 « in Sabaudia, non procul à Bourg-Saint-Maurice. » Cette indication a été donnée par erreur. La plante n'a jamais été retrouvée ni au Bourg-Saint-Maurice ni dans les autres Alpes de Tarantaise et des autres parties de la Savoie.

A propos de cette communication, M. Fernand Camus fait les réflexions suivantes :

Je me souviens que, lors de la découverte, en 1902, par les frères Guignard, du *Chimaphila maculata*, plante nord-américaine, dans la forêt de Fontainebleau, il circula une vague légende, contant qu'une jeune Américaine, désireuse de se rappeler les plantes de son pays, en semait des graines autour des localités européennes où elle séjournait successivement. Était-ce une émule de la mystificatrice de M. Chabert? Ce n'était certainement pas quelqu'un d'aussi maladroit.

Je ne préjuge rien de la façon dont le *Chimaphila maculata* est apparu à Fontainebleau. En mettant les choses au pis, et en supposant qu'il y ait été introduit par un mystificateur, il faut convenir que celui-ci était singulièrement habile. L'endroit, ou plutôt les deux endroits où l'on peut voir dans la forêt le *Chimaphila*, sont très judicieusement choisis. La plante s'y trouve comme chez elle; son appareil souterrain montre qu'elle est déjà là depuis un certain nombre d'années; le chiffre des touffes qui existaient en 1902 — il n'est malheureusement plus le même — peut-être évalué à une centaine. Comme il n'est pas supposable que l'introducteur en ait placé lui-même pareil nombre, on en arrive à admettre que la plante s'est multipliée sur place. On le voit, il n'y a rien de commun entre les procédés enfantins de l'étrangère qui opère autour d'Aix-les-Bains et ceux, beaucoup plus perfectionnés, de l'introducteur supposé du *Chimaphila* à Fontainebleau. Ces procédés perfectionnés sont bien plus dangereux, parce qu'ils peuvent donner le change. Leur perfection même est telle que l'on se demande si, dans la circonstance, l'hypothèse d'une introduction naturelle, c'est-à-dire non voulue, ne rendrait pas mieux compte des faits. On ne saura sans doute jamais à quoi s'en tenir sur ce point. Frauduleuse ou non, la naturalisation du *Chimaphila* à Fontainebleau pourrait devenir le point de départ d'intéressantes études de biologie végétale en plein air. Il serait curieux d'observer comment il se comportera ultérieurement, dans un pays aussi éloigné de son pays d'origine, s'il se fixera, si même il s'étendra, si, au contraire, il disparaîtra peu à peu. Pareilles constatations seraient d'ailleurs intéressantes à faire sur toutes les espèces introduites accidentellement. Seulement la condition *sine qua non*, pour que ces observations fournissent des résultats vraiment scientifiques, est qu'on respecte *complètement* la plante au lieu de commencer par l'arracher. Il y a un tout autre intérêt à voir évoluer une plante livrée à elle-même et non affaiblie par des prélèvements surtout répétés, qu'à en fixer des échantillons secs sur une famille d'herbier.

SÉANCE DU 22 FÉVRIER 1907

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

M. Lutz, secrétaire général, donne connaissance d'une circulaire reçue d'un comité constitué à Bologne, sous la présidence du sénateur G. Capellini, et invitant la Société à participer, en juin prochain, à la célébration du troisième centenaire de la mort d'Aldrovandi.

M. Lormand, vice-secrétaire, lit la communication ci-après :

Stations nouvelles de plantes rares ou intéressantes de la vallée de Chevreuse;

PAR M. W. RUSSELL.

La vallée de Chevreuse, vers Dampierre, Cernay et Lévy-Saint-Nom, a été parcourue par nos plus illustres botanistes, qui n'ont pas manqué de noter toutes les plantes remarquables qu'ils ont eu l'occasion d'y rencontrer[1]; mais le bas de la vallée depuis Saint-Remy jusqu'à Palaiseau et Lonjumeau a été moins exploré, de sorte que l'on peut y trouver encore quelques stations de plantes rares ou intéressantes que l'on a omis de signaler dans ces parages.

Je demande à la Société la permission de citer quelques localités de cette florule :

Myosurus minimus L. — Champ sablonneux humides, près de Montjay.

---

[1] Voyez, en particulier, le *Guide pratique de Botanique rurale* de M. G. Camus, pp. 78-80, 1884.

Cardamine amara L. — Bords de l'Yvette, à Bures.

Fumaria capreolata L. — Murs, à Gif.

Gypsophila muralis L. — Friches sablo-argileuses, au Bas-Casseau.

Lathyrus Nissolia L. — Bas-côtés de la route d'Orléans, près de Lonjumeau, au lieu dit le Petit-Ballainvilliers.

Trifolium subterraneum L. — Talus herbeux du chemin de Gif à l'Abbaye, au lieu dit la Petite-Coudraye; fossés de la route de Chevreuse, entre Gif et Courcelles[1].

Genista pilosa L. — Lieux sablonneux du Rocher de Saulx, au-dessus de Saulx-les-Chartreux.

Sedum dasyphyllum L. — Talus du chemin de Palaiseau aux Casseaux.

Vaccinium Myrtillus L. — Taillis humides des bois des Casseaux, près le Préau.

Pirola rotundifolia L. — Parties basses de la butte Sainte-Catherine, au voisinage de la route de Chartres.

Dipsacus pilosus L. — Rigole de la route de Chevreuse, au-dessus de Gif.

Podospermum laciniatum L. — Chemin de Palaiseau aux Casseaux.

Chondrilla juncea L. — Chemin de Palaiseau aux Casseaux.

Doronicum plantagineum L. — Bois de Bures; bois des Casseaux, près des mares de Villefeu; parc du château de Lozère, en bordure de la voie ferrée.

Hottonia palustris L. — Mares de Villefeu.

Veronica præcox All. — Moissons, près de Montjay.

Leonurus Cardiaca L. — Bois Comtesse, près Montjay.

Daphne Laureola L. — Coteau sablo-calcaire de Rhodon, près de Saint-Remy.

Orchis ustulata L. — Prairies humides de la petite Coudraye, près de Gif.

Ophrys muscifera Huds. — Coteau de Rhodon.

Cephalanthera grandiflora. Babingt. — Coteau de Rhodon.

Eriophorum angustifolium Roth. — Lieux marécageux du bois de Saint-Jean-de-Bauregard.

---

[1] MM. Bonnier (G.), et De Layens, dans leur *Nouvelle Flore*, p. 261, l'indiquent aussi entre Palaiseau et Orsay.

Ceterach officinarum Willd. — Vieux mur, à Gif.

On peut ajouter aussi à cette petite liste le *Spiræa hypericifolia* L., plante étrangère à notre flore, qui est naturalisée depuis quelques années dans le chemin du Pavillon du parc, au voisinage de la route de Chartres, non loin d'Orsay.

M. Lutz présente à la Société un ouvrage de notre confrère M. Saint-Yves sur le *Saxifraga florulenta*, et donne quelques explications sur cet ouvrage.

M. Malinvaud fait observer que le *Saxifraga florulenta* est remarquable par le nombre de ses styles qui est de 3, le nombre 2 étant la règle dans le genre *Saxifraga*, d'où la création par Jordan pour cette espèce du genre *Tristylea* qui n'a pas été conservé. La fleur terminale de l'inflorescence est même généralement pentastylée. M. Malinvaud rappelle encore qu'on a attribué aux fleurs de cette plante des couleurs variées, parmi lesquelles la couleur bleue qu'elle ne réalise jamais, et que cette erreur est due à Ardoino qui l'a d'ailleurs corrigée depuis.

A propos d'erreurs sur la couleur des fleurs, M. Lutz et M. Malinvaud citent des cas où des fleurs ont pris en herbier une coloration qui n'eût pas permis de supposer celle qu'elles avaient à l'état frais, ce qui peut entacher d'erreur les descriptions faites uniquement sur le sec. Ce virage paraît dû à la présence d'alcalis dans des papiers insuffisamment lavés.

M. Hua rappelle incidemment que diverses Flores attribuent des fruits rouges au *Polygonatum multiflorum*, alors qu'en réalité les fruits de cette plante sont noirs.

M. Friedel fait la communication suivante :

Quelques observations sur la flore des terrains calcaires, granitiques et dolomitiques des environs de Saint-Hippolyte-du-Fort (Gard);

PAR M. JEAN FRIEDEL.

Malgré l'abondance de Mémoires très importants et très documentés publiés sur la géographie botanique du Gard et de l'Hérault, j'ai cru qu'il y avait un certain intérêt à présenter à la Société botanique de France quelques observations faites pendant deux séjours de vacances aux environs de Saint-Hippolyte-du-Fort (septembre et octobre 1904 et 1906).

La région que j'ai étudiée est fort curieuse au point de vue géologique, comme on peut s'en rendre compte d'après le croquis très schématique ci-joint. Aux environs de Saint-Hippolyte, les terrains siliceux des contreforts des Cévennes entrent en contact avec des calcaires analogues à ceux des Garrigues de Nîmes. Ces calcaires présentent des régions dolomitisées, riches en minerais de zinc. J'ai séjourné dans trois localités situées chacune dans l'une des zones que je viens d'indiquer : Mazet, dans les granites et les schistes cristallins, le Péreyrol dans le calcaire, Gourgas dans la dolomie.

J'ai parcouru les environs de ces trois localités, en comparant les flores des diverses régions; je me suis surtout attaché à observer les variations de la flore au voisinage des contacts entre les différents terrains.

Dans la région assez restreinte que j'ai étudiée, si l'on sort du granite pour se diriger vers le calcaire, on traverse d'abord une bande formée d'arkoses et de conglomérats, puis des marnes et des gypses associés à un banc puissant de calcaires à Gryphées; on arrive ensuite dans la dolomie et on atteint une région de rochers calcaires blancs avec une terre marneuse plus ou moins riche en chaux.

On distingue nettement deux flores typiques, une flore siliceuse et une flore calcaire. On reconnaît facilement dans ces deux flores les espèces principales indiquées comme calcifuges et comme calcicoles dans les nombreux travaux classiques faits sur la végétation des régions plus ou moins calcaires. Voici une liste sommaire des plantes les plus répandues, trouvées seulement dans l'une des deux régions.

Région siliceuse : *Sarothamnus scoparius*, *Adenocarpus telonensis*, *Erica cinerea*, *E. arborescens*, *Calluna vulgaris*, *Arbutus Unedo*.

Région calcaire : *Genista Scorpius*, *Lavandula Spica*, *Buxus sempervirens*, *Satureia montana*, *Thymus vulgaris*, *Helichrysum Stœchas*, *Catananche cærulea*, *Smilax aspera*, *Pistacia Terebinthus*.

La flore siliceuse typique occupe les terrains granitiques, les schistes cristallins, les arkoses et les conglomérats. Dès que l'on entre dans les marnes, on observe la flore calcaire où dominent des plantes grises, parfumées, souvent épineuses, d'un aspect vraiment méridional. Dans la dolomie, la physionomie générale de la végétation est la même que dans le calcaire pur. Dans les deux listes données plus haut, j'ai intentionnellement passé sous silence toutes les raretés, car elles ne permettent pas de faire des observations assez nombreuses pour conclure.

Certains végétaux, considérés quelquefois comme absolument caractéristiques des terrains siliceux, se rencontrent dans la dolomie. La grande Bruyère blanche *Erica arborescens*, très abondante dans la région siliceuse, s'étend assez loin dans les marnes, lorsque les autres Bruyères ont disparu; on peut la trouver associée à la Sarriette (*Satureia montana*) et à « l'Argelas » (*Genista Scorpius*). On observe même quelques pieds d'*Erica arborescens* près de Gourgas, en pleine dolomie. J'ai fait quelques analyses calcimétriques d'échantillons de terre prélevés à la frontière des arkoses et des marnes, auprès de la route de La Salle à Saint-Hippolyte, entre Mazet et la Tourette. Un échantillon, pris sous un pied de Sarriette, et un autre, recueilli à quelques mètres de distance, sous un *Sarothamnus*, ont donné tout deux un résultat négatif au calcimètre. Le *Sarothamnus* est, peut-être, pour la région considérée, la plante calcifuge la plus typique : jamais je ne l'ai trouvé dans un terrain contenant une quantité de carbonate de calcium dosable au calcimètre. La Sarriette, au contraire, est une plante calcicole typique : abon-

Granitcs et schistes cristallins
Flore calcifuge
arkoses et conglommérats
marnes et gypse, avec un banc de calcaire à Gryphées
Flore calcicole
Pallies
Station de l'Estrecas
Mazet
Tourette
Monoblet
Fage
923
St Chamant
Fressac
Gourgas
dolomie
Vidourle, riv.
Route de la Salle à St Hippolyte
Figaret
limite du calcaire et de la dolomie
Tournarié
St Hippolyte du Fort
Roquedalais
579
le Pereyol
Calcaire
(dans cette région les rochers sont formés de calcaire blanc, la terre est une marne plus ou moins riche en calcaire)
voie ferrée
Argentesse, riv.
Vidourle, riv.
lou Castellas

Fig. 1.

dante dans le calcaire et la dolomie, elle manque dans le granite et les schistes cristallins, et elle ne se rencontre dans la zone des arkoses et des conglomérats que tout à fait à la limite des marnes. Il est curieux de constater sa présence en un point sans carbonate de calcium appréciable.

Si l'on quitte la région siliceuse pour entrer dans les marnes, on voit le *Genista Scorpius* gris et épineux remplacer le *Sarothamnus*. L'analyse d'une terre argileuse, recueillie sous les racines de l'un des pieds de *G. Scorpius* les plus voisins de la frontière, a donné environ 10 p. 100 de CO^3Ca. Des analyses, faites en pleine région calcaire, par la méthode calcimétrique, auprès du Péreyrol, ont donné une proportion moyenne de 56,8 p. 100 de CO^3Ca dans la terre. Les cailloux mêlés à cette terre contiennent 76,4 p. 100 de CO^3Ca. On voit ainsi que le *Genista Scorpius*, très abondant dans une région riche en chaux, peut se trouver aussi dans un terrain faiblement calcaire; jamais je n'ai constaté sa présence dans une terre donnant au calcimètre un résultat négatif.

Les rochers dolomitiques de Gourgas sont formés de dolomie à peu près théorique, correspondant presque exactement à la formule $CO^3Ca + CO^3Mg$, sans qu'il y ait un excès de CO^3Ca libre, comme cela se produit souvent chez les dolomies. Le *Pteris aquilina* et le Châtaignier (*Castanea vulgaris*) tiennent une place très importante en terrain siliceux, je ne les ai pas rencontrés en terrain calcaire; mais je les ai trouvés dans la dolomie. A Gourgas, au milieu de la flore calcicole la mieux caractérisée, on observe une station assez nombreuse de *Pteris* (une dizaine de pieds environ); les échantillons sont normaux et semblent aussi vigoureux que ceux qu'on trouve en abondance dans les granites de Mazet. La terre, prise sous les racines d'un pied de Pteris, contient du carbonate de chaux associé à du carbonate de magnésie, et réagit énergiquement au calcimètre. Non loin de cette curieuse station de Fougères, j'ai observé six Châtaigniers à la lisière d'un champ. La terre prise entre les racines de ces arbres a donné un résultat négatif au calcimètre. Aux environs de Monoblet et à la Fournarié, au milieu des terrains dolomitiques, on trouve d'importantes châtaigneraies. Il convient d'attirer plus spécialement l'attention sur celle de la Fournarié qui ne peut s'expliquer par un prolongement des Châtaigniers de la région siliceuse, puisqu'on se trouve à l'extrémité de la dolomie, presque au contact du calcaire pur. De la terre, prise entre les racines d'un Châtaignier de la Fournarié, a donné au calcimètre un résultat négatif, tandis qu'un échantillon, prélevé à quelques mètres de distance, réagissait énergiquement. La terre, où poussent ces Châtaigniers, est formée de marnes qui, en certains endroits, sont très pauvres en calcaire, ce qui explique la présence d'un arbre nettement calcifuge pour la région considérée. Remarquons en passant que le Châtaignier, qui est souvent l'arbre le plus caractéristique des contrées siliceuses, a été observé, dans certains pays, en terrain calcaire : il ne faut pas oublier que la présence d'un végétal dans une localité est la résultante d'un ensemble complexe de conditions, et que, quelle que puisse être l'importance de la composition chimique du sol, d'autres facteurs entrent en ligne de compte.

Le *Cistus salvifolius*, très abondant dans le granite et manquant complètement dans le calcaire, a été signalé depuis longtemps par Planchon dans la dolomie, aux environs du château de Fressac, à quelques kilomètres de Gourgas (Voir J.-E. Planchon, Soc. bot. Fr., t. I, 1854, p. 218. *Sur la végétation spéciale des dolomies dans les départements du Gard et de l'Hérault*). Je citerai une phrase de son important Mémoire : « Quelques faits encore trop incomplètement observés me portent à croire que, dans certains cas, des plantes abondantes dans les terrains siliceux et manquant absolument aux calcaires purs, peuvent se rencontrer çà et là dans la dolomie. C'est ainsi que j'ai vu sur le monticule dolomitique de Fressac, dans le département du Gard, le *Cistus salvifolius*, espèce d'ordinaire très caractéristique de la silice. »

J'ai constaté le même fait aux environs de Gourgas, en divers endroits, en particulier dans les contreforts dolomitiques des sommets calcaires des Saints-Chamands. Je crois pouvoir admettre que, dans ces régions, le *Cistus salvifolius* est aussi abondant que dans les granites de Mazet; il est si répandu au milieu des rochers dolomitiques de Gourgas qu'il serait inexact de parler de station. On peut, semble-t-il, considérer ce

Cistus comme appartenant à la flore dolomitique au même titre qu'à la flore siliceuse.

La composition des dolomies étant très variable, on pouvait se demander si la présence du *Cistus* au milieu d'une flore calcicole typique ne s'expliquait pas par une variation locale des roches dolomitiques. Voici les résultats de deux analyses, faites au Laboratoire d'essais de l'École des Mines de Saint-Étienne, sur deux échantillons provenant, l'un de fragments de rochers très durs au milieu desquels poussent les *Cistus*, l'autre de cailloux pris à peu de distance entre les racines d'un pied de *Lavandula Spica*, plante calcicole typique.

L'échantillon, pris auprès du Ciste, contient 29,47 p. 100 de chaux et 20,37 p. 100 de magnésie. L'échantillon, pris sous les racines de Lavande, contient 28,80 p. 100 de chaux et 21,20 p. 100 de magnésie. On voit que les deux roches ont des compositions très voisines qui correspondent à peu près à la dolomie théorique. On calcule facilement la somme des carbonates constituant ces deux roches et on voit que cette somme forme à peu près 95 p. 100 du poids total. La dolomie, prise entre les racines du Cistus, a un très léger excès de chaux sur la dolomie prise entre les racines de la Lavande; mais cet excès est si faible, que la terre provenant de la décomposision de ces roches et l'eau de lavage circulant dans cette terre, doivent avoir très sensiblement la même richesse en carbonate de calcium et en carbonate de magnésie. J'ai dosé la chaux dans des fragments de cailloux dolomitiques, pris entre les racines d'un pied de *Pteris* provenant de la station citée plus haut, et j'ai trouvé, très sensiblement, la même proportion que dans les deux roches dont l'analyse vient d'être indiquée, 30 p. 100 environ de CaO. La présence exceptionnelle du *Pteris aquilina* et la présence très fréquente du *Cistus salvifolius* dans les dolomies de Gourgas ne s'expliquent donc pas par une modification locale de la composition du terrain.

Diverses espèces d'Euphorbes (*E. sylvatica*, *E. Cyparissias*, etc.) abondent à la fois dans le calcaire, la dolomie et les terrains siliceux. L'*Euphorbia serrata* est très répandu dans les dolomies de la région étudiée. Je ne l'ai jamais observé, ni dans les roches siliceuses, ni dans le calcaire, sauf une curieuse exception. En suivant la voie ferrée entre le Péreyrol et Saint-Hippolyte, j'ai trouvé un assez grand nombre de pieds d'*E. serrata* sur le ballast de la voie en pleine région calcaire. Cette exception correspond vraisemblablement aux conditions spéciales d'existence qui restreignent beaucoup la concurrence vitale; on peut donc admettre que l'*E. serrata* est une plante dolomitique typique dans les environs de Saint-Hippolyte-du-Fort. Or, dans l'Aveyron, J. Ivolas a observé la présence de cette même plante en terrain calcaire et en terrain siliceux. (Voir Soc. bot. Fr., 1886, t. XXXIII, p. xxxv, Congrès de Millau, juin 1886. *Les plantes calcicoles et calcifuges de l'Aveyron.*) En rapprochant ces deux faits, on voit à quel point il faut se garder de généraliser des observations faites dans une région limitée. La végétation dépend de tant de facteurs que telle plante, strictement spécialisée dans un pays, peut être ubiquiste dans une région voisine, sans qu'on puisse toujours reconnaître la cause de cette différence.

J'ai trouvé à Mazet, dans les schistes cristallins, une station assez riche de *Lavandula Stœchas*, plante qui manque à peu près complètement dans les environs et qui existe dans les calcaires mêlés d'éléments siliceux de la région chaude de la flore de Montpellier (Planchon, Soc. bot. Fr., 1854). De la terre prise entre les racines d'un pied de *L. Stœchas* de la station que je viens de signaler a donné un résultat négatif à l'essai calcimétrique.

On aurait une idée très inexacte de la flore des environs de Saint-Hippolyte si l'on ne tenait compte des végétaux poussant indifféremment en terrain siliceux et en terrain calcaire ou dolomitique. Parmi les arbres, il faut citer les Chênes : *Quercus Ilex*, *Q. Robur* qui couvraient autrefois tout le pays et qui sont encore fort abondants, bien que, en terrain siliceux, ils aient été en grande partie remplacés par le Châtaignier. Le *Juniperus Oxycedrus* et le *Juniperus communis* se rencontrent également dans les trois terrains. Parmi les plantes herbacées tenant une grande place dans les deux flores, on peut citer en particulier *Odontites lutea*, *Rubia peregrina*, *Aristolochia Clematitis*.

Les sommets calcaires présentent de puissantes touffes d'*Alyssum spinosum*. Dans les dolomies de Gourgas, j'ai trouvé en abondance, surtout dans les terres cultivées *Kerneria bipinnata* qui est généralement considéré comme une plante rare. En 1904, je l'avais observé également, mais en moins grande quantité, dans les calcaires du Péreyrol; en 1906, je ne l'y ai plus revu, cette plante ayant probablement souffert de la sécheresse exceptionnelle de l'année.

Cette communication amène entre divers membres un échange de vues sur la question des plantes calcicoles et calcifuges. MM. Malinvaud, Gagnepain, Costantin, Lutz, Hua et Fernand Camus prennent tour à tour la parole pour exposer quelques points particuliers de cette question complexe.

M. Henri Poisson présente le travail ci-dessous :

Note sur un *Platycerium biforme* à feuilles toutes fertiles;

PAR M. H. POISSON.

Dans les serres du Muséum, l'année dernière, mon attention fut attirée par le développement anormal de sores, à la face supérieure des frondes stériles d'un *Platycerium biforme*.

Cette espèce, décrite par Blume en 1842, est très anciennement connue dans les cultures; elle est originaire des Indes orientales. On la cultive en serre chaude généralement. Semblable aux autres plantes du même genre, elle possède normalement : 1° des frondes stériles très amples, de 30 à 40 cm. de long, dans les beaux spécimens, tronquées en avant et appliquées sur le support; ces frondes, à l'état adulte, sont d'une couleur qui ne varie guère avec les espèces et reste dans les tons brun clair; 2° des feuilles fertiles plus ou moins découpées, généralement dressées, de dimensions variables, quelquefois retombantes, vert foncé sur le dessus, duveteuses en dessous, divisées en lobes plus ou moins nombreux, et à l'extrémité desquels on voit les sores sous formes d'amas de couleur chocolat. Dans le *P. biforme*, les frondes fertiles sont divisées en deux lobes principaux.

Sur le dessin ci-contre, j'ai figuré en (1) une feuille fertile ordinaire, en (2) une feuille stérile normale et en (3) cette curieuse fronde, dont la partie thalloïde est continuée par une partie dressée qui contient des sores.

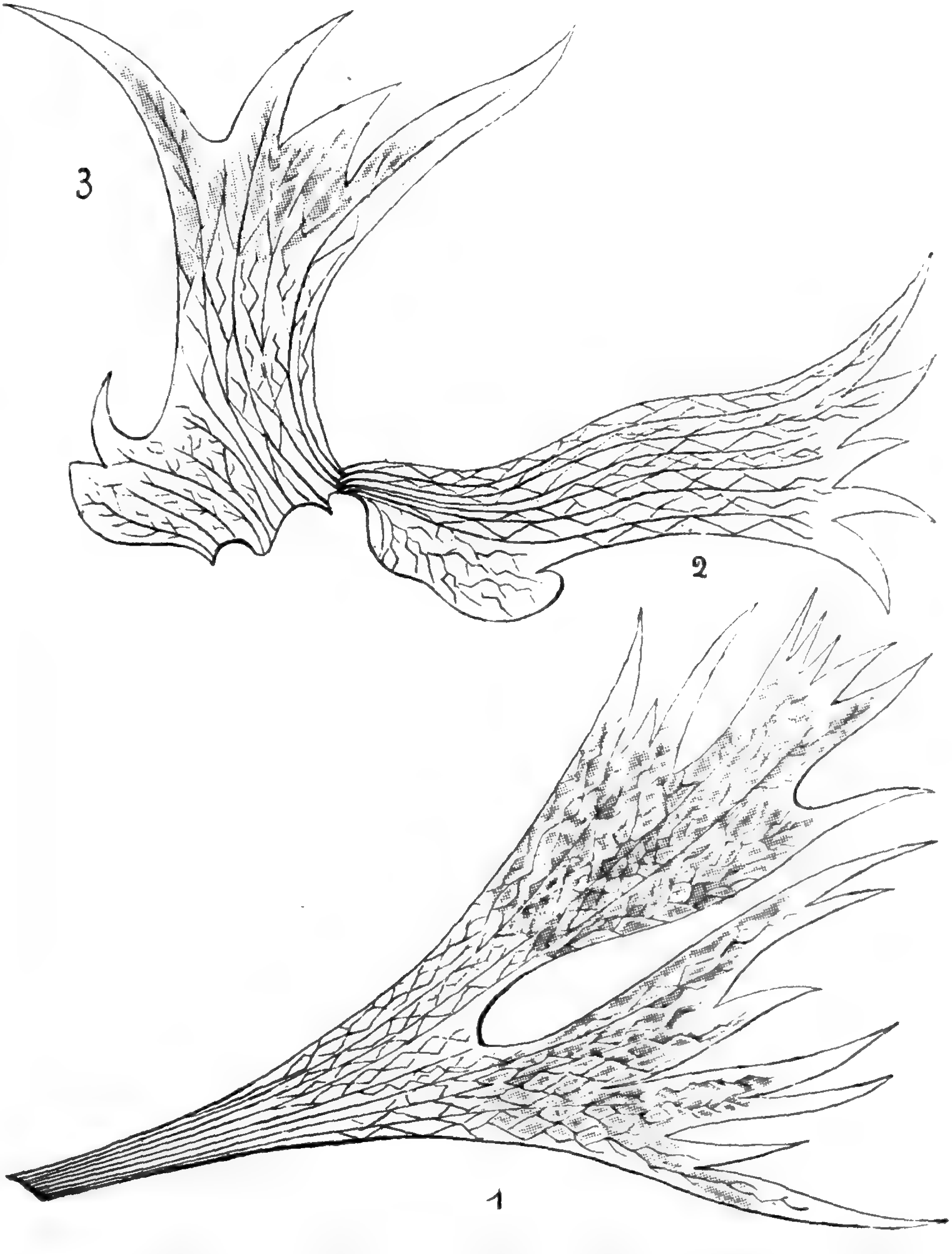


Fig. 1. — *Polypodium biforme*. — 1, Fronde fertile normale. — 2, Fronde stérile normale. — 3, Fronde stérile anormale avec partie supérieure fertile.

Cette anomalie peut-elle être expliquée? On peut, je crois, donner une raison qui, si elle n'est pas absolument exacte, est, du moins, vraisemblable. L'exemplaire en question est une plante très grosse et très vigoureuse. Or, le rhizome, sur lequel naissent les frondes, est très court; il a pu arriver que les frondes, qui normalement auraient été fertiles, n'ont pu naître, à cause du manque de place : la plante, dans ce cas, y aurait remédié en allongeant ses frondes stériles, qui deviendraient fertiles par la partie supérieure. Il s'agirait donc d'une adaptation du système foliaire. Je n'ai pu me livrer à des recherches bibliographiques complètes sur ce sujet; mais les ouvrages que j'ai consultés ne mentionnant pas cette anomalie, il m'a semblé intéressant de la faire connaître[1].

M. Jeanpert dit que le *Polypodium conjugatum* a la base de sa fronde fertile différenciée en partie stérile. Cette disposition, normale chez cette Fougère, rappelle le cas anormal décrit par M. Poisson chez le *Platycerium biforme*. MM. Hua et Gagnepain ont observé chez l'*Osmunda regalis* la transformation en parties fertiles de certaines portions des tiges stériles. M. Fernand Camus croit le fait assez fréquent.

M. Gagnepain résume la Note suivante :

---

[1] *Note additionnelle.* — La *Flore des Serres et des Jardins* (1857, Misc. p. 58, † 1006) consacre un court article à la « Fructification anormale des Fougères ». Plusieurs anomalies y sont citées, entre autres celles d'un *Scolopendrium officinarum* var. *laciniata*, dont les sores étaient disséminés sur les deux faces de la fronde (*ex* Thomas Moore, *Soc. Linn. Lond.* 5 mai 1857).

Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum[1]

(17e Note);

PAR M. F. GAGNEPAIN.

I

Globba angcorensis Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris; *vaginæ glaberrimæ*, striatæ, *latæ, haud ciliatæ*; *ligulæ vix ciliatæ. Folia petiolata*, lanceolata, basi acuta, longe acuminata, cauda tenui et tortili, *utrinque glaberrima*; petiolus canaliculatus, alatus. *Panicula recta, cylindrica, densa, viridi-purpurea*, axi velutino; bracteæ ovato-lanceolatæ, glabræ, *margine ciliatæ, inter se imbricatæ*, inferiores majores et viridiores, steriles, bulbillos involventes; pedunculi breves, in bracteis occultati. Calyx tubulosus, *ad basin villosus*, 3-dentatus, *dentibus inæqualibus, 2 majoribus subulatis. Corollæ glabræ* lobus posticus mucronatus. Anthera 4-alata, alis lineari-acuminatis, remotis; *staminodia elliptica*, vix apice labelli angustiora; labellum apice dilatatum, bilobum, *lobis remotis* intus subemarginatis. *Ovarium pilosum*; stylodia infra medium cohærentia, calycem subæquantia. Bulbilli juniores acuti, longitudinaliter costati.

Herba 40-60 cm. alta. Folia 18 cm. longa, 35 mm. lata ; petiolus 5-10 mm. longus. Panicula 5 cm. longa; pedunculi 2-5 mm. longi.

INDO-CHINE. — Cambodge : Angkor et Oudong, juin-juillet, n° 2901, [*Thorel*].

Cette espèce ressemble par son port et son inflorescence au *G. bulbifera* Roxb., mais elle en diffère très nettement : 1° par ses bractées plus courtes, plus serrées; 2° par l'abondance de ses fleurs; 3° par ses feuilles pétiolées; 4° par les gaines glabres.

Elle est comparable aussi au *G. cambodgensis* dont elle diffère : 1° par ses bractées glabres d'un vert pourpré; 2° par ses feuilles glabres; 3° par sa corolle entièrement glabre ; 4° par ses gaines qui ne sont pas même ciliées.

Globba annamensis Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris; vaginæ *apice vix villosæ, margine ciliatæ;* ligula brevis, ciliata. Folia ovata, basi attenuata, apice longe et tenuiter acuminata, supra glabra, *subtus molliter villosula.* Panicula densa, *aurantiaca, villosa, cernua, oblonga*; *bracteæ imbricatæ, ovales, aurantiacæ, margine ciliatæ, dorso villosæ*; pedunculi breves, in bracteis occultati; *flores albido-lutescentes.* Calyx tubulosus, tenuiter villosus, tridentatus, dentibus 2 subulatis, 3-plo majoribus. Corollæ velutinæ lobus posticus mucronatus. Anthera 4-alata, alis lateralibus lineari-acuminatis, basi remotis; staminodia

---

[1] Voyez, à propos des espèces dues au Dr THOREL, ce Bull. (1907) p. 82.

elliptica, obtusa, basi labelli æquilata; *labellum subquadratum, apice latius, bilobum, lobis obtusis. divergentibus, intus subemarginatis.* Ovarium villosum. *Bulbilli perpauci* vel nulli.

Herba 30 cm. alta. Folia 11-18 cm. longa, 3-6 cm. lata. Panicula 3-4 cm. longa; bractæ infimæ 15 mm. longæ; pedunculi 2-4 mm. longi.

Indo-Chine. — Annam : Cahn-trap, n° 1197 [*Spire*]. Laos [*Massie*].

Cette espèce diffère du *G. perakensis* : 1° par ses feuilles velues en dessous, beaucoup plus étroites (6 centimètres au lieu de 10); 2° par les bractées 1/3 plus courtes; 4° par les staminodes elliptiques.

Globba candida Gagnep. sp. nov.

Herba subprocera; vaginæ glabræ, striatæ, *marginis ad apicem ciliatæ*; ligula brevis, emarginato-truncata, ciliata. Folia lanceolata, basi acuta, longe et tenuiter acuminata, cauda tortili, subtus pallescentia, *utrinque glaberrima. Panicula globosa, densa, cernua*; *bracteæ infimæ ovales, supremæ et mediæ majores, omnes candidæ*, ad marginem ciliatæ, *pilis flexuoso-glandulosis*; bracteolæ ovales, candidæ, *ad apicem ramorum confertæ*; pedunculi pilosi, breves, vix conspicui, in bracteis occultati; flores albi, sessiles. Calyx tubulosus, villosus, 3-dentatus, dentibus triangularibus, æqualibus. Corollæ villosæ lobus posticus mucronatus, laterales obtusi. *Anthera 4-alata*, alis lineari-acuminatis, inferioribus vix latioribus, margine infima singulo dente ornata; staminodia oblongo-elliptica, labellum æquantia; labellum bilobum, lobis obtusis, divergentibus. Ovarium globosum, *villosum*, primo læve, *dein papilloso-ruminatum.*

Herba 50-60 cm. alta. Folia 11 cm. longa, 3-5 cm. lata. Panicula 3 cm. diametro, bracteis infimis 20-30 mm. longis, 15-20 mm. latis; pedunculis 2-5 mm. longis.

Indo-Chine. — Cambodge : Angkor, juin-août, n^{os} 2090 et 2091 (ex parte) [*Thorel*].

Le *Globba candida* diffère du *G. bicolor* : 1° par la forme globuleuse de son inflorescence; 2° par la grandeur de ses bractées inférieures qui enveloppent les autres; 3° par ses feuilles entièrement glabres; 4° par la pubescence glanduleuse des axes de l'inflorescence; 5° par l'absence presque complète de bulbilles.

Cette espèce nouvelle diffère également du *G. Zollingeri* : 1° par la largeur de ses feuilles; 2° par son calice à dents courtes et obtuses; 3° par la grandeur des bractées inférieures; 4° par son ovaire globuleux, ruminé-vermiculé à la maturité.

Globba Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris; vaginæ striatæ, *glaberrimæ*; ligulæ breves, emarginatæ, truncatæ, *glaberrimæ.* Folia glabra, lineari-lanceolata, basi attenuato-obtusa, apice longe acuminata, *utrinque glaberrima*, subtus pallescentia. Panicula *horizontalis, pyramidata, gracilis, laxa, glaberrima*; pedunculi inæquales, infimi multo longiores, omnes pauciflori; pedicelli subnulli, remoti; bracteæ ovato-acutæ, mox deciduæ; *flores lutei, apice*

ramorum conferti. — Calyx glaber, tubulosus, dentibus 3, triangularibus. Corollæ glaberrimæ *lobus posticus haud mucronatus*, laterales ovato-obtusi. *Anthera minuta, ala falciformi, triangulari, laterali utrinque ornata*; staminodia 2, obtusa, *ad marginem ciliolata*; labellum *ad basin auriculis binis, oblongis* provectum, bilobum, lobis obtusis. Stylodia clavata; ovarium glabrum, quoad maturum globosum mucronatum. Bulbilli perpauci vel nulli, ovoidei, verrucoso-granulati.

Herba 50 cm. alta. Folia 13 cm. longa, 18-24 mm. lata. Panicula 6 cm. longa; rami infimi 25-30 mm. longi; bracteæ 15 mm. longæ, 10 mm. latæ. Ovarium maturum 8-10 mm. longum, 5 latum.

Indo-Chine. — Laos : Stung-treng, n° 2185, juillet-août [*Thorel*].

Cette espèce est particulièrement remarquable par ses staminodes finement ciliés sur le pourtour et par le labelle muni à sa base, vers la naissance du filet de l'étamine, de deux oreillettes oblongues-obtuses 2-3 fois plus longues que larges.

Ses affinités sont avec les *G. pyramidata* Gagnep., *versicolor* Sm., *macrocarpa* Gagnep. et *platystachya* Bak., dont il a l'inflorescence large, pyramidale, florifère vers le sommet des rameaux.

II

LE GENRE *STAHLIANTHUS* DOIT-IL ÊTRE CONSERVÉ?

M. O. Kuntze a décrit, dans son *Revisio generum plantarum*, II, p. 697, ce genre de Zingibéracées, en lui attribuant une bractée involucrale campanulée plus grande que les fleurs qui sont disposées sur un disque au fond de cette bractée.

Cette bractée est tubuleuse en forme d'amphore ou de dé à coudre avec deux lobes aigus, divergents, courts; elle a 4 centimètres de profondeur sans être aucunement fendue latéralement.

Quant aux fleurs, d'après ce qu'en dit M. O. Kuntze, elles semblent construites comme celles des *Kæmpferia*, autant que l'on peut en juger par la description incomplète comme les échantillons qui lui ont servi de base. D'autre part, l'auteur attribue à son genre un calice à 3 sépales lancéolés, quand il n'a certainement qu'un calice à 3 dents; il lui donne un appendice membraneux claviforme au stigmate, ce qui n'est vraisemblablement que le processus de l'étamine détaché de l'anthère et collé au stigmate par accident; enfin l'anthère serait sans appendice, ce que l'on conçoit facilement s'il est attribué au stigmate.

Or K. Schumann, dans sa Monographie des Zingibéracées, p. 85, range le *Stahlianthus* dans les *Kæmpferia* sous le nom de *K. campanulata* et, en note, il ajoute qu'il a vu autrefois cette plante qu'il n'a pu apprécier suffisamment à cause du mauvais état de l'échantillon[1].

Cependant SCHUMANN admet le genre *Camptandra* Ridley et il a peut-être raison. Pour ma part, j'ai été autrefois moins hardi que RIDLEY et SCHUMANN et j'avais rapporté ce genre, sous le nom de *Pyrgophyllum*, au genre *Kæmpferia*, comme section d'ailleurs parfaitement distincte et sans aucun intermédiaire connu. Aujourd'hui, je ne fais aucune difficulté pour faire mienne l'opinion de ces deux botanistes.

En quoi le genre *Camptandra* diffère-t-il des *Kæmpferia*? Simplement en ce que son inflorescence est sessile au fond d'un cornet allongé en oreille de lièvre, fendu jusqu'à moitié de sa longueur du côté de l'axe.

En quoi diffère des *Kæmpferia* le genre *Stahlianthus*?

Simplement en ce que cette bractée enveloppante est entière, non pas en oreille, mais en amphore, en dé à coudre, non fendue latéralement.

Il résulte donc de ce fait que le *Stahlianthus* est moins *Kæmpferia* que le *Camptandra*, qu'il forme un des extrêmes avec *Kæmpferia*, l'intermédiaire étant précisément le genre *Camptandra*.

J'ajoute que M. le Dr THOREL, qui a classé toutes les espèces indochinoises de son herbier jusqu'au genre, avait reconnu dans l'une d'elles un genre nouveau, et c'est absolument la plante que M. O. KUNTZE a appelée *Stahlianthus*.

Admettre le genre *Stahlianthus*, c'est donc à la fois corroborer les appréciations de MM. O. KUNTZE et THOREL, c'est être logique avec les opinions de RIDLEY et de SCHUMANN quant au genre *Camptandra*, et l'autonomie du genre *Stahlianthus* ne doit plus faire de doute.

Les matériaux de l'herbier Thorel comportent 3 espèces de ce genre méconnu : l'une est absolument le *Stahlianthus campanulatus* O. Kze, une seconde est différente, mais en échantillons trop insuffisants pour que je puisse décrire l'espèce nouvelle à laquelle ils se rapportent; enfin une troisième, également nouvelle, et dont la description suit.

Stahlianthus Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba parvula, foliis ignotis; rhizoma crassum, fibris coronatum, radicibus filiformibus probabiliter apice tuberosis. *Scapus florifer radicalis, lateralis, basi squamatus*, squamis ± imbricatis, glaberrimis, supremis majoribus. Inflorescentia inclusa; *bractea tubulosa, vel digitaliformis, haud lateraliter fissa, apice biloba, glabra flores involvens*, lobis triangularibus,

---

[1] Sans doute l'échantillon que SCHUMANN a vu était bien imparfait puisque, dans sa Monographie, pp. 84 et 85, il met le *Stahlianthus* parmi des espèces qu'il dit involucrées comme les *K. Andersoni, involucrata* et *Philippiana*, mais qui toutes, dans les descriptions qu'il en donne, portent plusieurs bractées distinctes, tandis que le *Stahlianthus* n'en porte qu'une seule bilobée.

obtusis, æqualibus, paulo divergentibus. *Flores pauci*, (ad 5) sessiles, *ad fundum bracteæ inserti*, haud exserti, bracteis et bracteolis minutis, membranaceis comitantibus. Calyx tubulosus, glaberrimus, translucidus, apice sensim dilatatus, 3-dentatus, dentibus triangularibus, obtusis. Corollæ tubus gracilis, elongatus, glaberrimus; lobi oblongi, longe elliptici, subæquales, glaberrimi, posticus valde concavus, apice mucronatus, paulo major. Stamen subsessile; anthera linearis, *loculis parallelis, apice discretis*; *connectivo haud crasso, apice loculorum in laminam subquadratam truncatam, vix emarginatam provecto*. Staminodia petaloidea, ad basin filamenti inserta, obovata, basi satis angustata, labelli dimidio longiora et latiora. *Labellum suborbiculare, vix unguiculatum, apice breviter bilobum*, lobis rotundatis, intus sese invicem obtegentibus. Ovarium glabrum, pericarpio membranaceo. Stylus filiformis; stigma glabrum, infundibuliforme, ore denticulatum; stylodia non visa.

Scapus 8-10 cm. altus; squamæ 1-5 cm. longæ; bractea involucrata 33 mm. longa, 7-8 mm. lata. Calyx 7-8 mm. longus. Corolla sub anthesin 2 cm. longa, tubus 1 cm. longus; lobus posticus 11 mm. longus. Labellum 9 mm. diametro. Antheræ loculi 5 mm. longi, connectivi lamina 2,5 mm. longa.

Indo-Chine. — Laos : Pissay, La-khôn, sans n° [*Thorel*].

Cette espèce se distingue du *Stahlianthus campanulatus* O. Kze : 1° par ses feuilles paraissant après les fleurs ; 2° par son involucre plus court ; 3° par le calice deux fois plus court.

Dans le *Stahlianthus campanulatus*, les feuilles sont certainement contemporaines des fleurs, car O. Kuntze donne les mêmes dimensions aux feuilles de son échantillon fleuri et non fructifère qu'à celles que j'ai mesurées dans un échantillon défleuri. Il n'est donc pas possible que les feuilles aient accompli leur évolution dans le temps de la floraison. Au contraire, dans la plante de Thorel qui est au début de la floraison, il n'y a aucune feuille naissante si petite que ce soit.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

BLYTT (Axel). — **Haandbog i Norges flora**, efter forfatterens dod afsluttet og udgivet ved Ove Dahl (*Manuel de la Flore de Norvège*, par Axel Blytt, achevé après la mort de l'auteur et publié par Ove Dahl). 1 vol. in-8 de xi-780 pages avec 661 illustrations, Christiania, 1906.

Cet ouvrage est entièrement écrit en langue norvégienne. Autant qu'on en peut juger quand on est peu familiarisé avec les idiomes scandinaves, il constitue un bon manuel de botanique à l'usage des nationaux de ce royaume. Un grand nombre d'excellentes figures insérées dans le texte représentent les espèces les plus remarquables. Les Cypéracées et les Joncées paraissant être les familles les plus riches en espèces dans cette flore boréale, on y compte 85 *Carex*, 16 *Juncus*, 9 *Luzula*, etc. Parmi les groupes litigieux, le genre *Hieracium*, avec 83 espèces, est le plus favorisé; par contre, l'auteur décrit seulement 14 *Rubus* et 10 *Rosa*. De nombreuses clefs analytiques facilitent les déterminations. On trouve, au commencement du volume, le portrait de son regretté auteur Axel Blytt.

Ern. Malinvaud.

GAVE (l'abbé P.). — **Liste des contributions apportées à la flore de la Savoie depuis 1863 jusqu'en 1905** (Extr. du Compte rendu du xvii^e Congrès des Sociétés savantes savoisiennes tenu à Aix-les-Bains. Broch. de 34 pages; Chambéry, 1906).

L'attrait d'un pays pittoresque et la renommée de ses richesses floristiques ont depuis longtemps dirigé vers la Savoie les explorations des botanistes. Le voisinage de Genève lui a valu les fréquentes visites d'illustres naturalistes de ce grand centre scientifique. On ne sera donc pas surpris que M. l'abbé Gave ait pu dresser une liste comprenant 72 noms de botanistes ayant contribué par leurs explorations ou leurs travaux à faire connaître la flore de ce pays privilégié. Nous citerons dans ce nombre comme ayant fourni les plus abondants matériaux, parmi les étrangers, Beauverd, Briquet, Crépin, Reuter, etc., et, parmi les Français, cardinal Billiet, Bouvier, D^r A. Chabert, le chanoine E. Chevalier, Payot, E. Perrier de la Bathie, l'abbé Puget, Saint-Lager, Songeon, l'abbé Gave, etc. Les Cryptogames n'ont pas été moins étudiées que les plantes vasculaires, les Muscinées par A. GUINET, BESCHERELLE, G. PARIS, RÉCHIN, etc., les Lichens par les abbés HARMAND et HUE, etc.

Si nous ne voyons pas figurer, sur ce tableau d'honneur, Eugène BOURGEAU, né en 1813 au village de Brizon (Haute-Savoie), c'est parce que ce naturaliste est surtout connu par ses voyages botaniques à l'étranger (Espagne, Canaries, Asie Mineure, etc.). Cependant, dans les dernières années de sa vie, il publiait des collections d'exsiccatas de plantes de la Savoie et il a ainsi contribué à les répandre dans les herbiers[1]. ERN. M.

BURNAT (EMILE). — **Flore des Alpes maritimes**, ou Catalogue raisonné des plantes qui croissent spontanément dans les chaînes des Alpes maritimes, y compris le département français de ce nom et une partie de la Ligurie occidentale. Volume IV, gr. in-8 de IV-304 pages[2]. Genève et Bâle, Georg et C^{ie}, libraires-éditeurs; Lyon, même maison, passage Hôtel-Dieu; 1906.

On trouve dans ce volume les Crassulacées (pp. 1-51, n^{os} 837 à 861), la grande famille des Ombellifères (pp. 51-253, n^{os} 862 à 972), un Supplément ou notes additionnelles concernant les volumes I, II et III (pp. 255-288), et une Table générale des genres et des espèces et de leurs synonymes (pp. 289-303).

L'auteur donne, p. 288, un résumé des résultats auxquels il est parvenu, au point de vue de la connaissance des plantes des Alpes maritimes appartenant aux deux familles qu'il a traitées. La Flore d'ARDOINO[3] admettait, pour les mêmes familles, 135 espèces; il en faut exclure trois signalées à tort par l'auteur pour sa région, plus 10 déchues du rang d'espèces dans la Flore de M. Burnat. Cette revision réduit à 122 le nombre des espèces observées en réalité jusqu'en 1867 dans le domaine d'ARDOINO. Le présent volume y ajoute 6 espèces omises par cet auteur quoiqu'elles existent dans les Alpes maritimes françaises, plus 8 espèces provenant de la partie italienne de la flore; ensemble 14 espèces, lesquelles, avec les 122 ci-dessus, élèvent le total à 136. Les six plantes nouvelles pour la région française sont : *Physocaulus nodosus*, *Anthriscus vulgaris*, *Scandix macrorrhynchus*, *S. australis*, *Silaus flavescens* et *Heracleum minimum*. Dans le *Supplément* sont inscrites 4 espèces nouvelles pour les Alpes maritimes : *Viola heterophylla*, *Ulex europœus*, *Vicia monanthos*, *Potentilla frigida*, plus 3 hybrides : FUMARIA BURNATI

---

[1] Voir la Notice sur Eug. Bourgeau par le D^{r} Cosson, in *Bull. Soc. bot. de France*, t. XIII (1866), p. L.

[2] Voy. l'analyse du volume III dans le *Bulletin*, t. XLIX (1902), p. 173.

[3] ARDOINO, Flore analytique du département des Alpes-Maritimes, 1867

(*F. agraria* × *capreolata*) Verguin, VIOLA BERNOULLIANA (*V. Riviniana* × *Thomasiana*) W. Becker, VIOLA WEINHARTI (*V. Riviniana*×*montana*) W. Becker.

Ce volume, comme les précédents du même ouvrage, est un document précieux par l'abondance des données géo-botaniques et aussi, à un point de vue plus général, par d'instructifs commentaires où sont traitées, avec l'esprit d'exactitude habituel de l'auteur, les questions diverses que soulève l'examen des plantes critiques. Nous n'en pouvons citer que quelques exemples. — Page 38, le *Sempervivum Boutignyanum* Billot et Gren. avait été récemment rapporté comme synonyme au traditionnel *S. montanum* L. Or un examen attentif des textes de LINNÉ et de HALLER concernant cette dernière espèce montre qu'elle est très distincte de la précédente. — Page 98, le nom générique *Physospermum*, créé dans un Mémoire de Cusson publié seulement en 1787, est remplacé par *Danaa* All., qui date de 1785 (*Flora pedem.*). — P. 136-144, Note très développée sur le genre *Bunium*, avec un résumé des caractères distinctifs des espèces européennes qui ont été confondues avec le *B. Bulbocastanum* β. *nanum* ; les recherches de M. BRIQUET ont établi qu'une de ces espèces, le *B. alpinum* Waldst. et K., a été signalée à tort en France, où elle n'existe pas. — Page 205, le *Peucedanum Schottii* Bess. et, p. 215, le *P. imperatorioides* DC. donnent lieu également à de très intéressantes remarques. — Enfin le genre *Heracleum* a été élaboré avec une compétence particulière par M. JOHN BRIQUET, qui en avait fait précédemment une étude monographique approfondie.

M. BURNAT nous apprend, dans le *Supplément*, qu'un voyage effectué en 1905 sur diverses parties de son domaine floristique lui a procuré trois espèces nouvelles pour la France : *Viola heterophylla* Bert., *Euphorbia Valliniana* Bell., *Taraxacum Schrœterianum* Hendel-Mazetti.

On trouve toujours dans les publications de M. BURNAT un notable contingent de faits nouveaux et d'utiles observations, et l'on ne peut s'empêcher, en recevant un nouveau volume de sa *Flore des Alpes maritimes*, de souhaiter avec un peu d'égoïsme que le suivant ne se fasse pas trop attendre. ERN. MALINVAUD.

GOIRAN (A.). — **Flora Veronensis (Phanerogamæ). Le Piante fanerogame dell'agro veronese. Censimento.** 2 vol. pet. in-8, ensemble 992 pages, Vérone, 1897-1904.

Les professeurs DE VIVIANI et SACCARDO, dans leur *Catalogo delle piante vascolari del Veneto* (1868), élevaient à 1849 espèces le nombre des Phanérogames de la province de Vérone, et cette évaluation, d'après M. GOIRAN, est fort au-dessous de la vérité. La préface contient un intéressant historique de la botanique véronaise, qui, par suite de la renommée acquise au Mont Baldo, attira dans ce pays d'illustres visiteurs prélinnéens, notamment Matthias de l'Obel, Gaspard **Bauhin**, en dernier lieu **Séguier**, de Nîmes, auteur des *Plantæ veronenses* (1745), puis, au siècle dernier, **Bentham**, **Kerner**, **Massalongo**, etc.

L'ouvrage est écrit en italien. Il offre une énumération des espèces sans description, et, à cet égard, le sous-titre *Censimento* est plus exact que celui de *Flore* placé seulement sur la couverture. Les renseignements de géographie botanique concernant les stations, localités, altitudes, époques de floraison, sont abondamment donnés, ainsi que les noms vulgaires italiens. L'ordre Candolléen des familles est abandonné. Le premier volume débute par les Gymnospermes, auxquelles succèdent les Monocotylédones, et le second se termine par les Composées.

L'auteur désigne invariablement toutes les familles avec la désinence *aceæ*; il n'a même pas fait grâce, dans l'application de cette règle, à quelques anciens noms que le Congrès de Vienne de 1905, prenant en considération leur long usage, a recommandé de conserver. Ainsi *Gramineæ* est ici changé en POACEÆ, *Cruciferæ* en BRASSICACEÆ, *Leguminosæ* en PHASEOLACEÆ, *Umbelliferæ* en APIACEÆ, *Labiatæ* en LAMIACEÆ, *Compositæ* en ASTERACEÆ.

En résumé, dans ce consciencieux travail, que nous regrettons de ne pouvoir analyser plus en détail, M. Goiran a renouvelé, en y ajoutant les acquisitions modernes, l'inventaire, dressé naguère par de célèbres botanistes, des plantes phanérogames de la riche flore véronaise.

Ern. M.

HUSNOT (T.). — **Cypéracées : Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique**; 2e livraison[1], pp. VIII et 49 à 83 in-4, pl. XIII à XXIV. Chez l'auteur, à Cahan par Athis (Orne), 1905-1906.

Ayant précédemment rendu compte du premier fascicule de cette estimable publication, nous ne reviendrons pas ici sur les considérations générales qu'elle nous avait suggérées. Cette livraison, qui complète l'ouvrage, contient la fin des *Carex* (107 à 123) et les autres genres de la famille. Plusieurs *Carex* hybrides sont décrits : CAREX GROSSII Asch. et Gr. (*hirta* × *vesicaria*), C. EVOLUTA Hartm. (*filiformis* × *riparia*), C. FLEISCHERI Podp. (*riparia* × *nutans*), C. JÆGERI Schl. (*glauca* × *paludosa*), *C. Siegertiana* Uecht. (*vesicaria* × *hirta*), C. PANNEWITZIANA Fieg. (*ampullacea* × *vesicaria*).

Les genres IV, *Eriophorum*, et V, *Fuirena*, ne présentent rien à signaler.

---

[1] Voy. l'analyse du 1er fascicule dans le *Bulletin* de 1905, t. LII, p. 480.

Aux *Heleocharis* décrits par Grenier et Godron sont ajoutés : *Heleocharis amphibia* DR., adventice aux environs de Bordeaux; *H. carniolica* Koch, du Piémont; *H. atropurpurea* Kunth, de Genève.

Comme acquisitions récentes dans le genre *Scirpus* : *Sc. alpinus* Schl., Alpes et Pyrénées; *Sc. prolifer*, naturalisé à Bayonne; *Sc. globiferus* L., douteux en Corse.

Au sujet des *Fimbristylis*, l'auteur, redressant les erreurs qu'il avait précédemment signalées [1], donne un état exact des espèces françaises, distingue le *F. laxa* Vahl (des régions tropicales de l'Amérique) considéré à tort par la plupart des auteurs européens comme étant la même espèce que le *F. annua*, et ajoute le *F. dichotoma* Vahl, rencontré à l'embouchure du Var, ainsi que trois espèces appartenant à la flore italienne : *F. Cioniana* Savi, *F. squarrosa* Vahl et *F. adventitia* Cesati.

Dans les genres *Rhynchospora*, *Cladium* et *Schœnus*, pas de nouveautés; mais la statistique des *Cyperus*, telle que Godron l'avait établie pour la France en 1855 (*Fl. de Fr.*, III, pp. 357-363), s'enrichit, dans le cadre plus étendu adopté par l'auteur, du *Cyperus Preslii* Parl., rattaché comme variété au *C. badius*, des *C. difformis* L., *glomeratus* L. et *glaber* L., qu'on trouve en Italie, enfin du *C. vegetus* Willd., plante américaine naturalisée dans notre Sud-Ouest.

Cette Monographie des Cypéracées fait dignement suite à celle des Graminées du même auteur, et nous souhaitons qu'elle soit prochainement suivie de celle des Joncées. Ern. Malinvaud.

ROSE (J.N.). — **Studies of Mexican and Central American plants, n° 5** [2] (**Contributions from the United States National Herbarium**, vol. V, part 3); x-54 pages. Washington, 1906.

L'auteur, envoyé pour la cinquième fois en mission au Mexique pour étudier sur place la curieuse végétation de ce pays, en a rapporté un grand nombre d'espèces nouvelles, que nous allons énumérer en marquant d'un astérique celles qui sont figurées.

Liliacées : *Beaucarnea guatemalensis*, * *B. Œdipus*, *B. pupusi; Dasylirion lucidum;* * *Calibanus* gen. nov. (*C. cæspitosus*); *Nolina elegans*, *N. pumila; Echeandia paniculata.* — Nymphéacées : *Castalia Pringlei.* — Renonculacées : *Clematis rhodocarpa*, *C. rufa.* — Rosacées : * *Potentilla Lozani;* * *Alchemilla procumbens*, *A. subalpestris.* — Mimosacées : * *Pithecolobium revolutum.* — Césalpiniacées : *Bauhinia confusa*, *B. Goldmani*, *B. longiflora; Cassia arida*, *C. demissa*, *C. durangensis*, *C. Goldmani;* * *Hoffmanseggia arida.* — Viciacées :

---

[1] Voy. le *Bulletin*, t. LIII (1906), p. 116.

[2] Voy. l'analyse du Mémoire n° 4, dans le Bulletin, t. LII (1905), p. 365.

Benthamantha fruticosa, *B. glandulosa*, **B. pumila; Cologania Lozani*, **C. tenuis*, *Odonia retusa*, **O. incana*, **O. viridiflora*; *Parosela Hemsleyana*, *P. oaxacana*, *P. Painteri*, *P. pauciflora*, *P. Watsoni*; **Sphinctospermum constrictum* (nov. genus et nov. nomen). — KRAMERIACÉES : *Krameria diffusa*, *K. glandulosa*, *K. interior* (ces 3 espèces sont de Rose et Painton). — GÉRANIACÉES : *Geranium bellum*, *G. Lozani*, *G. Pringlei*. — OXALIDACÉES : *Ionoxalis alpina*, *I. bipartita*, *I. compacta*, **I. confusa*, *I. Conzattiana*, *I. cuernavacana*, *I. decaphylla*, *D. Drummondii*, **I. furcata*, *I. Gonzalesii*, *I. Grayi*, *I. Gregaria*, **I. jaliscana*, *I. occidentalis*, *I. primavera*, *I. Pringlei*, *I. stipitata*, *I. stolonifera*, *I. tenuiloba; Lotoxalis dichotoma*, *L. occidentalis*, *L. yucatanensis; Pseudoxalis* gen. nov. — LINACÉES : *Linum longipes*, *L. Nelsoni*. — BALSAMÉACÉES : *Terebinthus arborea*, * *T. arida*, *T. biflora*, *T. longipes*, *T. Macdougali*, *T. multifolia*, *T. rubra*, *T. subtrifoliata*. — POLYGALACÉES : **Polygala calcicola*, **P. Nelsoni*, **P. turgida*. — MALVACÉES : **Abutilon durangense* Rose et York; *Wissadula glandulosa;* * *W. Lozani*. — HYPÉRICACÉES : *Hypericum confusum*, *H. diffusum*, *H. simulans*, *H. submontanum*. — VIOLACÉES : *Calceolaria humilis*. — CACTACÉES : *Escontria* nov. gen. (* *E. chiotila*); *Opuntia megarrhiza; Echinococus grandis*. — APIACÉES : *Arracacia fruticosa*, *A. tenuifolia; Deanea arguta*, *D. longipes*, *D. Pringlei*, *D. purpurea*, *D. tolucensis. Eryngium Altamiranoi* Hemsl. et Rose, *E. confusum* Hemsl. et Rose; *Prionosciadium Palmeri*. — A la fin, un nouvel *Ionoxalis*, *I. stolonifera*. — Les espèces sans nom d'auteur sont de J. N. ROSE; tout le Mémoire est écrit en anglais sans diagnoses latines.

Ce travail, comme les précédents du même auteur, est un document d'un grand intérêt pour la connaissance de la flore mexicaine.

ERN. MALINVAUD.

BONNIER (G.).— **L'enchaînement des Organismes**. — 1 vol. avec 576 fig. inédites; Paris, les fils d'E. Deyrolle, prix 4 francs.

En rédigeant ce volume, l'auteur a supposé que le lecteur n'a aucune connaissance en sciences naturelles, et il présente d'une manière simple les liaisons qui s'établissent entre tous les êtres de la nature.

En exposant la série végétale actuelle et fossile, il indique les formes de passage entre les animaux et les végétaux, les transititions entre les Cryptogames, les Gymnospermes et les groupes d'Angiospermes.

Aucune théorie particulière n'est développée; les faits sont mis simplement sous les yeux du lecteur : à lui d'en déduire les conclusions qui lui seront suggérées par ces faits, suivant son état d'esprit.

L. LUTZ.

ERRERA (L.). — **Sur les caractères hétérostyliques secondaires des Primevères** (*Recueil de l'Institut botanique de Bruxelles*, VI, 1905, pp. 223-255, 1 pl.).

Ce Mémoire posthume du regretté Errera a été mis en ordre et achevé par une de ses élèves, M^lle^ Joséphine Wery.

L'hétérostylie des Primevères avait, à diverses reprises, occupé Errera dès 1876. En 1878, il avait à ce sujet publié une Note, en collaboration avec G. Gevaert (*Bull. Soc. roy. bot. Belg.* XVII, p. 179). Dans ces dernières années, il y était revenu, et se proposait, en sus du présent Mémoire, de faire un travail « sur l'application de la théorie de Mendel aux espèces hétérostyles », lorsqu'en pleine activité la mort l'a surpris.

Dans le travail que nous analysons, le seul qui ait pu voir le jour, sont relatées les très nombreuses observations (elles se chiffrent par milliers) faites sur le *Primula elatior* par Errera et par M^lle^ Wery elle-même.

A la suite de patientes statistiques, l'auteur établit que la forme macrostyle diffère de la forme microstyle, non seulement par les différences bien connues du pollen et des papilles stigmatiques, mais encore par la hampe, les feuilles et même le poids des graines (les macrostyles sont plus légères). Il avait même recherché, d'ailleurs en vain, des différences dans la structure anatomique de la racine et de la tige.

En ce qui concerne la fécondation telle qu'elle a lieu librement dans la nature, il est arrivé à une conclusion importante, à savoir que les fleurs microstyles sont plus souvent que les macrostyles l'objet de fécondations directes. Or, bien que les fécondations directes donnent une prépondérance de pieds de la forme même, et que le moindre avantage doive aller en s'accentuant rapidement, l'équilibre est maintenu dans la répartition des deux formes. Les deux sont en effet également fréquentes dans les stations naturelles. Si donc l'équilibre est maintenu entre elles, c'est, dit Errera, grâce à « l'existence de caractères hétérostyliques secondaires, lesquels rendent les fleurs de la forme macrostyle plus voyantes, par conséquent plus attractives, et provoquent ainsi chez les insectes une tendance à les visiter en premier lieu, ce qui détermine inévitablement un certain nombre de fécondations homomorphes, d'où résulterait un excès d'individus macrostyles compensant la prépondérance de pieds microstyles ».

L. Vidal.

MAGNIN (Ant.). — **Les variations de la Parisette** (*Ann. de la Soc. bot. de Lyon*, XXX, 1905). Tiré à part de 42 pages et 30 fig. dans le texte.

Notre confrère de Besançon, ayant rencontré une station extraordinairement riche du *Paris quadrifolia* à Beynost (Ain), a songé à établir une statistique complète des variations de cette espèce.

Il a noté soigneusement le nombre des individus normaux et ceux qui, par les feuilles ou les fleurs, se rapprochent plus ou moins du type.

C'est ainsi que sur 1146 individus, il a observé que 7,8 p. 100 avaient 5 feuilles, que sur une totalité de 1573 individus, la proportion de ce lusus était de 107 soit 6,8 p. 100. Cette exemple était nécessaire pour montrer la base sur laquelle M. **Magnin** a assis sa statistique complète.

En second lieu, il examine la variation des verticilles floraux, dans le type, dans les individus 5-foliés où il rencontre 82 p. 100 de fleurs normales, et il compare les résultats dans les différents cas, en recherchant la nature et l'origine des variations florales des Parisettes anormales.

Entrant dans la description particulière des diverses anomalies florales observées, M. **Magnin** reconnaît qu'elles comportent des avortements complets d'un ou plusieurs organes, ou partiels dans un organe, plus rarement des augmentations, enfin des passages d'un verticille à l'autre (sépales pétaloïdes, présence de staminodes, étamines transformées en carpelles). Dans tous les cas, la rareté des types 3-mère ou 6-mère est très grande. Ces désordres dans le nombre des organes des différents verticilles sont figurés schématiquement dans des diagrammes que fait mieux ressortir le diagramme normal d'après **Eichler**.

Grâce au concours de M. **Hillier**, M. **Magnin** a pu donner une importante statistique, en partie comparable, basée sur des observations aux environs de Besançon.

Enfin M. **Vogler** avait étudié, à un point de vue peu différent, les variations de la Parisette aux environs de Saint-Gall (Suisse). Les résultats en sont un peu différents; ainsi les individus à 5 feuilles sont plus fréquents, les fleurs anormales plus nombreuses ainsi que les individus à 6 feuilles. En général, les mêmes conclusions conviennent à ces différentes statistiques.

Dans un quatrième chapitre, M. **Magnin** traite de la végétation des Parisettes d'après les travaux de MM. **Dutailly** et **Hua**.

Les conclusions de l'auteur doivent être lues en entier et seraient à citer ici *in extenso*. Je retiens celles qui, n'ayant pas encore été présentées ici, paraissent cependant des plus frappantes. Il semble que le type à 5 feuilles cherche à s'établir chez nous, comme il l'a déjà fait en Asie par le *Paris obovata*; que la forme à 6 feuilles est encore plus rare dans nos régions, étant fixée en Asie par l'espèce *P. hexaphylla*. Enfin le type 3-mère, extrêmement rare dans l'Europe occidentale, est établi en Amérique par les *Trillium*. A noter aussi que la première hampe d'un rhizome de *Paris quadrifolia* n'a généralement que 3 feuilles et le *Trillium* serait ainsi le point de départ du genre, dont le *P. hexaphylla* serait la dernière étape. F. **Gagnepain**.

MAGNIN (Ant.). — **Notice sur P.-C.-F. Chenevière.** Notice bibliographique ext. des *Mém. Soc. bot. Lyon* (1905), 3 p.

Chenevière (1830-1904) s'est surtout occupé de la flore du Jura où il fit des observations intéressantes communiquées vers 1874 et 1876 à la Société botanique de France et à celle de Lyon. Sa découverte importante est celle du *Carex brevicollis* DC., espèce extrêmement rare, dont il a retrouvé une seconde station dans le Jura, à Tenay. F. Gagnepain.

DE WILDEMAN (E.). — **Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo.** T. II, fasc. I; 166 p. avec 9 fig. dans le texte et 23 pl. hors texte. Bruxelles, 1906.

Ce fascicule renferme une étude sur le Rocou (*Bixa orellana* L.), bien que ce produit, d'origine américaine, ne soit plus guère utilisé; une notice sur les cultures tropicales et la nécessité des engrais; sur les feuilles ou herbes utilisées comme tuiles végétales; sur diverses lianes à caoutchouc, notamment sur le *Landolphia Lecomtei* Dew. et le *Periploca nigrescens* Afzel. M. de Wildeman soutient son opinion première au sujet de cette dernière plante qu'il croit susceptible de donner de bon caoutchouc et de devenir une plante de grande culture. Une autre plante, le *Symphonia globulifera* L., donne une sorte de guttoïde, le Bulungu, voisine du Kizy de Madagascar et de la résine de Mani de la Guyane. Enfin la liste des Orchidées congolaises s'enrichit de trois nouvelles espèces : *Angræcum Pynaertii*, *A. ovalifolium*, *Lytrostachis Pynaertii*.
L. Lutz.

SAINT-YVES (A.). — **La Saxifrage à floraison abondante** (*Saxifraga florulenta* Moretti), Nice, 1906, 1 br. 12 p., avec 1 pl. en couleurs et 1 carte.

Après une mention des caractères de la plante, l'auteur décrit avec soin son aire de répartition. Elle est répandue dans un vaste espace compris dans le massif de formation primitive, qui s'étend entre les hautes vallées de la Stura et de la Tinée, depuis la partie orientale du Clapier à l'E., jusqu'aux abords du col de Pourriac à l'O. Les habitats sont répartis en deux groupes assez nets, l'un oriental, l'autre occidental; ils suivent exactement la ligne de partage des eaux entre la France et l'Italie, en émettant quelques ramifications au N. et au S. Ces habitats sont soigneusement notés avec leurs altitudes.

Après avoir rappelé les plantes nouvelles pour la France ou la flore locale découvertes récemment dans les Alpes-Maritimes (*Colchicum Bertolonii* Stev., *Euphorbia Valliniana* Bell., *Potentilla frigida* Will., *Loiseleuria procumbens* Desv.), M. Saint-Yves s'élève avec autorité contre le vandalisme des « *botanistes collecteurs* » qui dévastent, sans nulle précaution et pour aboutir à des résultats fort médiocres, les stations de plantes alpines les plus rares.

La très intéressante carte qui termine la brochure repère exactement les stations tant françaises qu'italiennes du *Saxifraga florulenta*, ce joyau de la flore des Alpes-Maritimes. L. LUTZ.

MANGIN (L.) et HARIOT (P.). — **Sur la maladie du rouge chez l'*Abies pectinata*.** Extr. des *C. R. Acad. des Sc.*, 26 nov. 1906, 1 br., 3 p.

Cette maladie est caractérisée par la teinte rouge orangé que prennent les feuilles des arbres atteints. Elle frappe des arbres de vingt à cent vingt ans dans la forêt de la Savine (Jura).

Les échantillons examinés par MM. MANGIN et HARIOT renfermaient des Champignons saprophytes et parasites assez variés parmi lesquels il convient de citer particulièrement :

1° *Rhizosphæria Abietis* g. nov., remarquable par la disposition des pycnides enracinées à travers l'ostiole des stomates;

2° *Macrophoma Abietis* sp. nov., caractérisée par des pycnides à spores fusiformes volumineuses (20 à 24 μ de long.), portées par un stérigmate court et simple. Ces pycnides, incluses dans la feuille, se rapprochent de celles du *M. excelsa* (Karst.) Berl. et Vogl., mais s'en distinguent principalement par l'absence de guttules.

3° *Cystospora Pinastri* Fries;

4° *Menoidea Abietis* g. nov., qui se présente sous forme de petites protubérances sous-épidermiques, de couleur jaune pâle ou blanche, et que la production d'un stroma pendant la maturation des conidies autorise à classer parmi les Tuberculariées-Mucédinées de SACCARDO. Comme autre caractère important de cette espèce, on peut noter l'aspect en croissant de ses conidies.

Il n'a pas encore été possible de savoir lequel de ces Champignons est l'agent effectif de la maladie. L. L.

GILLOT (Dr), MAZIMANN et PLASSARD. — **Champignons comestibles, mortels et dangereux en deux tableaux.** — Extr. des *C. R. Ass. fr. Avanc. Sc.*, Congrès de Cherbourg, 1905, 1 br., 3 p., Paris, 1906.

Poursuivant la campagne qu'ils mènent depuis plusieurs années en faveur de la vulgarisation des connaissances relatives aux Champignons mortels, les auteurs viennent de faire paraître deux tableaux, édités avec soin, grâce au concours du journal *Lyon républicain*, et qui représentent.

l'un 10 espèces ou variétés de Champignons mortels et 15 de Champignons dangereux, tout en étant rarement mortels, et l'autre 36 espèces comestibles. On ne peut qu'applaudir au succès inévitable de cette publication. L. Lutz.

LIGNIER (O.). — **Notes sur l'accroissement radial des troncs.** — Extr. du *Bull. Soc. Linnéenne de Normandie*, 5e sér., t. IX, Caen, 1905.

L'épaisseur des couches annuelles d'un tronc varie avec l'âge. Sous ce rapport, la vie de la plante se divise en deux périodes qui sont de longueur variable avec les espèces. Une première, pendant laquelle l'épaisseur des couches va en augmentant d'année en année, est la *période d'accélération de la croissance*; une deuxième lui succède immédiatement et s'étend jusqu'à la mort : c'est la *période de ralentissement de la croissance*, pendant laquelle l'épaisseur des couches diminue progressivement. Cette deuxième période comprend elle-même trois phases : la première ou *phase intermédiaire*, avec ralentissement à peine sensible, la deuxième ou *phase de ralentissement proprement dite*, la troisième, pendant laquelle le ralentissement devient presque nul ou *phase finale*.

Il importe de tenir compte de ces données dans l'évaluation de l'âge d'un arbre. M. Lignier a eu l'heureuse idée de grouper, à titre de premiers documents, les données de ses observations sur *Quercus pedunculata*, *Castanea vulgaris*, *Sophora japonica*, *Taxus baccata*, en tableaux qui donnent les âges en fonction de la longueur des rayons.

L. L.

Mitteilungen des natürwissenschaftliches Vereines für Steiermark, publiés par le Prof. C. Doelter. — Jahrg. 1905, avec 14 fig., 3 pl. et 3 cartes. — Graz, 1906.

Principaux articles botaniques originaux.

Rechinger (Karl) et Rechinger (Lily). — Beiträge zur Flora von Ober- und Mittelsteiermark.

De cette nomenclature de plantes rares ou nouvelles pour la flore de Styrie, nous extrairons les noms suivants d'espèces ou de variétés décrites pour la première fois : *Gymnadenia rubra* Wetts. n. var. *stiriaca*, *Scrophularia stiriaca*, *Viburnum Lantana* L. forma *cuspidata*. L'énumération comporte aussi un certain nombre d'hybrides rares.

Fritsch (Karl). — Blüthenbiologische Untersuchungen verschiedener Pflanzen der Flora von Steiermark.

Observations portant principalement sur l'anthèse et, pour quelques hybrides, sur la constitution du pollen. L. L.

GILLOT (Dr X.). — **Notes de tératologie végétale**, 1904-1905-1906. Autun, 1906, 1 br. 53 p.

Ces Notes sont groupées en 8 chapitres.

I. Fasciations. — Ce phénomène est passé en revue chez *Œnothera biennis* L., *Brassica Cheiranthus* DC., *Hesperis matronalis* L., *Sempervivum arboreum* L., *Tetragonia expansa* Ait., *Plantago minor* L.

II. Soudures. — Les unes portent sur le fruit, qui présente des carpelles surnuméraires (*Nigella damascena* L.) ou devenant l'origine de véritables syncarpies (Cerises, Pommes, Concombre); d'autres résultent de la coalescence des pédoncules floraux (*Trifolium pannonicum* L., *Lilium candidum* L., Chou-vert, *Nicotiana longiflora* Cav.) Une autre est constituée par un Champignon, *Pratella campestris* Fr., à stipe bicéphale.

III. Monstruosités florales. — L'une est constituée par des déformations du disque réceptaculaire de l'*Helichrysum annuum* L.; une seconde. d'origine parasitaire, constatée chez *Matricaria inodora* L., comporte une phyllodie des écailles de l'involucre avec prolifération florale et ataxie florale.

IV. Endotrophisme. — C'est le curieux phénomène de pseudo-inclusion présenté par des tubercules de Pomme de terre et dû vraisemblablement à une blessure du tubercule primitif entraînant la production d'une fissure dans laquelle s'est développé un bourgeon.

V. Partitions anormales de la Fougère Doradille (*Asplenium Trichomanes* L. var. *ramosum* L.). — Cette monstruosité a été décrite dans notre *Bulletin*, t. LI, 1904, sess. jubil., p. xcii-ci et pl. II.

VI. Raisins bigarrés. — Observée sur un cep de Pinot de Mercurey greffé sur Riparia, cette anomalie consiste dans la présence sur la même grappe de grains noirs et de grains blancs. Elle semble très rare; elle pourrait se fixer et arriver à constituer une race héréditaire.

VII. Ascidies foliaires des Saxifrages (en collaboration avec M. J. Maheu). — Dans les Saxifrages des jardins, on observe parfois des feuilles entièrement transformées en ascidies; d'autres portent des ascidies épiphylles; d'autres enfin, des folioles surnuméraires provenant de la prolifération des nervures. La forme en ascidie est due à une compression de la jeune feuille dans le bourgeon; cette compression peut être exercée par la résistance mécanique des gaines foliaires. Les Saxifrages normales et anormales possèdent dans leur moelle des faisceaux anormaux résultant du refoulement vers le centre des faisceaux normaux par les faisceaux foliaires. Dans les faisceaux médullaires, le bois tend à envelopper le liber par suite d'une prolifération latérale du cambium. Enfin, dans la région ascidiée, il existe dans le collet des bots ligneux d'origine primaire séparés du cambium par des parenchymes normaux.

VIII. Anomalies du *Digitalis lutea* L. — Dans ce cas, très curieux, les fleurs se sont transformées en axes secondaires sur lesquels les pièces des verticilles floraux se sont espacées en appendices foliacés et les ovules transformés en fleurs avortées ou en petits bourgeons et cela jusqu'au sommet de l'inflorescence. L. Lutz.

NOUVELLES

— M. **Parrique**, professeur à Sorbiers (Loire), bien connu comme auteur de plusieurs Mémoires sur les Lichens de France, a préparé un exsiccata spécialement consacré aux espèces du genre *Parmelia* de la flore française. Cet exsiccata, qui comprend 200 numéros, est mis en vente au prix de 70 francs l'exemplaire. S'adresser à l'auteur.

— Les botanistes comptent au nombre de leurs confrères un modeste cantonnier de la Nièvre, nommé **Joannin**, attaché au service du canal du Nivernais. Sans autre instruction que celle qu'il a pu prendre à l'école de son village, il est parvenu, à force de volonté, de patience et d'intelligence, à acquérir un ensemble remarquable de notions sur diverses sciences. Il a un faible pour la botanique, et est arrivé, n'ayant en main qu'un ouvrage élémentaire, à distinguer et à nommer la presque totalité des plantes de la région qu'il habite. Il n'a pas craint de s'attaquer aux familles réputées difficiles, comme celle des Graminées. M. **Gagnepain** connaît notre confrère **Joannin**; il a herborisé avec lui, l'a vu à l'œuvre et a pu apprécier sa connaissance de la flore locale et profiter de son expérience sur le sujet. C'est ainsi qu'il lui doit la découverte de l'*Orobanche Picridis*. Cet humble savant mériterait d'être distingué par les pouvoirs publics et encouragé dans ses efforts.

Ces détails sont extraits d'un article d'un journal de la Nièvre, dont lecture a été faite dans la séance du 8 février.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 8 FÉVRIER 1907.

Admission de MM. **Couderc et Bœuf** 49

E. Heckel .... Lettre de M. E. HECKEL à M. le Secrétaire général de la Société botanique de France 49

G. Chauveaud .... Remarque au sujet de la lettre de M. HECKEL relative à sa théorie des mouvements spontanés du *Berberis*. 51

R. Hamet .... Observations sur le genre *Drosera* (*fin*) 52

Michel Gandoger .... Florule de Ceuta (Maroc) 77

Présentation d'un ouvrage de M. FRON 81

Finet et Gagnepain .... Additions à la flore de l'Asie orientale 82

Alfred Chabert .... La Flore d'Aix-les-Bains 91

Observation de M. Fernand CAMUS 96

SÉANCE DU 22 FÉVRIER 1907.

W. Russell .... Stations nouvelles de plantes rares ou intéressantes de la vallée de Chevreuse 98

Présentation d'un ouvrage de M. SAINT-YVES 100

Observations de MM. MALINVAUD, LUTZ et HUA 100

Jean Friedel .... Quelques observations sur la flore des terrains calcaires, granitiques et dolomitiques des environs de Saint-Hippolyte-du-Fort (Gard) 101

H. Poisson .... Note sur un *Platycerium biforme* à feuilles toutes fertiles 108

Observation de M. JEANPERT 110

F. Gagnepain .... Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum 111

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

BLYTT (Axel). — Haandbog i Norges flora 116

GAVE (l'abbé P.). — Liste des contributions apportées à la flore de la Savoie depuis 1863 jusqu'en 1905 116

BURNAT (Émile). — Flore des Alpes maritimes 117

GOIRAN (A.). — Flora Veronensis (Phanerogamæ). Le Piante fanerogame dell'agro veronese. Censimento 118

HUSNOT (T.). — Cypéracées : Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique 119

ROSE (J. N.). — Studies of Mexican and Central American plants, n° 5 (Contributions from the United States National Herbarium) 120

BONNIER (G.). — L'enchainement des Organismes 121

ERRERA (L.). — Sur les caractères hétérostyliques secondaires des Primevères 122

MAGNIN (Ant.). — Les variations de la Parisette 122

MAGNIN (Ant.). — Notice sur P.-C.-F. Chenevière 124

DE WILDEMAN (E.). — Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo 124

SAINT-YVES (A.). — La Saxifrage à floraison abondante 124

MANGIN (L.) et HARIOT (P.). — Sur la maladie du rouge chez l'*Abies pectinata* 125

GILLOT (D^r^), MAZIMANN et PLASSARD. — Champignons comestibles, mortels et dangereux en deux tableaux 125

LIGNIER (O.). — Notes sur l'accroissement radial des troncs 126

Mitteilungen des natürwissenschaftliches Vereines für Steiermark 126

GILLOT (D^r^ X.). — Notes de tératologie végétale 127

NOUVELLES 128

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
Sous-Famille. Tribu.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
Sous-Tribu. Genre.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
Section.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
Espèce.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
Sous-Espèce. Variété.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
Forme.	13. *Laciniata.*	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :

Fernand Camus.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS. — Depuis le 1er janvier 1907, M. Gagnepain a cessé les fonctions de Rédacteur du Bulletin. Il est remplacé par M. le Dr F. CAMUS, *25, avenue des Gobelins, Paris, XIIIe*.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(**Quatrième série** — Tome VII)

1907

3

Séances de mars 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient la planche III. — Voir au verso un **important avis.**

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 4 mai 1907.

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à **huit** pages d'impression par séance et à **quarante** pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire*.

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les Auteurs **de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.**

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2ᵉ feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{25\text{ exemp.}}{3\text{ fr. }60}$, $\frac{50\text{ exemp.}}{4\text{ fr. }20}$, $\frac{75\text{ exemp.}}{4\text{ fr. }50}$, $\frac{100\text{ exemp.}}{4\text{ fr. }80}$.

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{16\text{ p.}}{3\text{ fr. }60}$, $\frac{12\text{ p.}}{2\text{ fr. }70}$, $\frac{8\text{ p.}}{1\text{ fr. }80}$, $\frac{4\text{ p.}}{0\text{ fr. }90}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 8 MARS 1907.

PRÉSIDENCE DE M. MALINVAUD, ANCIEN PRÉSIDENT.

M. J. Costantin, retenu par une indisposition, s'excuse par lettre de ne pouvoir présider la séance.

M. Gatin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 février, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président a le regret d'annoncer à la Société la perte d'un de ses membres, M. Otto **Kuntze**, dont il retrace en quelques mots l'œuvre botanique. Une Notice sur M. Otto **Kuntze** sera publiée ultérieurement dans le Bulletin.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. **Hickel**, professeur de sylviculture à l'École d'agriculture de Grignon, 11 *bis*, rue Champ-Lagarde, à Versailles, présenté par MM. Dode et Gagnepain.

Tomine (Alexandre-Wassilewitch), botaniste en chef du jardin botanique de Tiflis (Caucase, Russie), présenté par MM. Dode et Gagnepain.

M. Roland-Gosselin, admis dans la dernière séance, a écrit une lettre de remerciements.

M. le Président annonce ensuite deux nouvelles présentations.

Le Conseil, dans la séance qu'il a tenue le 1er mars, a nommé les Commissions suivantes conformément au Règlement[1] :

1° *Commission de Comptabilité* : MM. Bornet, Maugeret, Hibon.

2° *Commission des Archives* : MM. Delacour, Hue, Maugeret.

3° *Commission du Bulletin* : MM. Bornet, Buchet, Bureau, Delacour, Malinvaud, Molliard et MM. les Membres du Secrétariat.

4° *Comité consultatif chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société* : MM. Bornet et Gomont (*Algues*); Boudier et Rolland (*Champignons*); Hue (*Lichens*); Fernand Camus (*Mousses*); Gustave Camus, Gagnepain, Gillot, Malinvaud (*plantes vasculaires*); Barratte et Battandier (*plantes d'Algérie*).

---

[1] D'après l'article 25 du Règlement, le Président et le Secrétaire général font partie de droit de toutes les Commissions.

5° *Commission de la Session extraordinaire* : MM. Delacour, F. Camus, Malinvaud.

6° *Commission des élections* : MM. le 1^er^ Vice-président, le Trésorier, l'Archiviste.

7° *Commission du prix de Coincy* : MM. les anciens Présidents, F. Camus et Hue.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Chodat (R.), *Principes de botanique.*

Cogniaux (A.), *Notes sur les Orchidées du Brésil.*

Fliche, *Lavoisier et le genre* Isoetes *dans les Vosges.*

Fron, *Traité élémentaire de manipulations de botanique appliqué à l'étude des plantes agricoles.*

Girod, *Les plantes utiles* (album de cartes postales botaniques).

Grand'Eury, *Sur les graines et inflorescences du* Callipteris Brongniarti.

— *Sur les inflorescences des Fougères à graines du Culm et du terrain houiller.*

Jatta, *Lichenes lecti in Chili a Scott-Elliot quos determinavit A. Jatta.*

Labergerie, *Les variations du* Solanum Commersoni.

Lesage (P.), *Actions indirectes de l'électricité sur la germination.*

— *Contribution à l'étude des mycoses dans les voies respiratoires.*

Lloyd (C.-G.), *The Tylostomaceæ.*

— *Index of the Mycological Writings*, I, 1898-1905.

— *Mycological notes*, n° 19-23, may 1905-aug. 1906.

Macoun, *Contributions to Canadian Botany*, XVII et XVIII.

Parrique, *Parmélies des monts du Forez.*

Saint-Yves, *La Saxifrage à floraison abondante.*

Toussaint (l'abbé), *Etude étymologique sur les flores normande et parisienne.*

Velenovsky, *Vergleichende Morphologie der Pflanzen*, I Theil, 1905.

Annales de l'Institut national agronomique, 2^e^ série, V, fasc. 2, 1906.

Annales de l'Institut colonial de Marseille, 12^e^ année, 1904.

Mitteilungen aus den Botanischen Museum des Universität Zurich, XXXII.

Pirotta, *Annali di Botanica*, vol. V, fasc. 2, janvier 1907.

Missouri botanical Garden. — Seventeenth annual Report.

Verslag omtrent de te Buitenzorg gevestigde technische Afdeelingen, 1905.

Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, IV et V.

M. Lutz, Secrétaire général, donne connaissance du compte rendu financier du Trésorier pour l'année 1906.

Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1906;

PAR M. TH. DELACOUR.

La Société avait en caisse à la fin de 1905		81.430 »
Elle a reçu pendant l'année 1906		15.173 20
Ce qui portait son actif à		96.603 20
Les dépenses de 1906 ont été de		14.278 65
L'excédent des fonds à la fin de 1906 se trouve donc de		82.324 55
Cet excédent est représenté par les valeurs ci-après :		
Rente nominative de	2.585 fr. 3 p. 100, sur l'État, ayant coûté	73.622 05
— au porteur de	30 — — valeur	1.000 »
	2.615	74.622 05
Dépôt au Comptoir national d'Escompte		3.863 40
Numéraire		3.839 10
Total comme ci-dessus		82.324 55

Les recettes et les dépenses se décomposent comme suit :

RECETTES.

I. Cotisations annuelles pour	1904	60 »	
	1905	570 »	
	1906	6.510 »	
	1907	450 »	
		7.590	7.590 »
III. Cotisations à vie			450 »
IV. Diplômes			10 »
V. Vente de volumes et abonnements			2.483 60
VI. Excédent de pages			1.000 »
VII. Subvention du Ministère de l'Instruction publique			1.000 »
IX. Rentes sur l'État			2.615 »
X. Intérêts du dépôt au Comptoir d'Escompte			22 60
XI. Recettes extraordinaires			2 »
			15.173 20

Dépenses.

I. Impression du Bulletin pour	1903. . . .	774 25	
	1904. . . .	675 60	
	1905. . . .	799 70	
	1906. . . .	4.036 20	
		6.285 75	6.285 75
II. Revue bibliographique et Tables			354 50
III. Frais de gravure.			482 30
IV. Brochage du Bulletin.			192 »
V. Port du Bulletin			396 60
VI. Impressions diverses			577 55
VII. Loyer			1.800 40
VIII. Chauffage et éclairage.			200 10
IX. Dépenses diverses			1.603 10
X. Bibliothèque, Herbier et Mobilier.			106 35
XI. Dépenses extraordinaires			750 »
XII. Honoraires du Secrétaire rédacteur			1.200 »
XIV. Gages du garçon de bureau.			330 »
			14.278 65

Des remerciements sont votés à M. Delacour pour le zèle avec lequel il administre les finances de la Société.

Suivant l'usage, ce compte rendu sera soumis à l'examen de la Commission de comptabilité.

M. Lutz lit la communication suivante :

Note sur un charbon quaternaire de Châtaignier (*Castanea vulgaris* Lamk.);

PAR M. P. FLICHE.

L'indigénat du Châtaignier, en France, a été et reste fort débattu; l'absence de cet arbre dans les grandes forêts ayant un passé historique, toutes les fois qu'on ne l'y a pas introduit à une date généralement très récente; la difficulté qu'il éprouve même à y pénétrer alors que, dans le voisinage de ces anciens massifs, se trouvent, souvent en grande quantité, des sujets dont les fruits peuvent y être portés par les animaux, les oiseaux en particulier, sont des arguments de haute valeur en faveur du non-indigénat, sur la plus forte partie de notre territoire. Néanmoins, certains botanistes, de grande autorité, sont d'avis que les forêts de Châtaigniers qu'on rencontre sur le versant méridional du Plateau central et au pied des Pyrénées se sont constituées sans l'intervention de l'homme, et certains textes fort anciens montrent, à tout le moins, que ces forêts ont existé de très longue date sur cette portion de notre territoire.

Les documents les meilleurs, pour résoudre les questions de cette nature, les organes de l'arbre conservés, à l'état fossile ou subfossile, dans des dépôts d'âge géologique ou archéologique bien déterminé, ont fait jusqu'à présent défaut, je ne parle que pour la France; en ce qui me concerne personnellement, toutes les fois que j'ai fait une enquête sur de soi-disant documents de cette nature, ou qu'on m'en a communiqué, j'ai constaté ou que l'ancienneté des objets était des plus douteuses ou que leur attribution au Châtaignier ne soutenait pas l'examen. C'est ainsi que, pour les bois, j'ai trouvé jusqu'à des fragments de bois d'Aune aussi différents que possible de celui du Châtaignier.

Cette absence de restes de Châtaignier à partir du Quaternaire, car il y en a, quoique rarement, dans le Pliocène[1], donne quelque intérêt à celui qui fait l'objet de cette Note, si infime soit-il; il s'agit d'un morceau de charbon fort petit, puisqu'il ne mesure pas plus de 13 millimètres de hauteur maximum, 16 millimètres de largeur et 8 millimètres d'épaisseur, trouvé dans une station préhistorique de la Dordogne, l'abri Mège, à Teyjat. Cette station a été étudiée très complètement par MM. Capitan, Breuil, Bourrinet et Peyrony[2], qui, d'après la faune et le mobilier humain qu'ils y ont trouvés, l'ont classée comme Magdalénien, avec toute raison, semble-t-il. Ces messieurs m'avaient communiqué, pour en faire la détermination, les charbons qu'ils y avaient recueillis; ceux-ci étaient malheureusement en très petits fragments et parfois en fort mauvais état; cependant il m'a été possible d'y reconnaître d'une façon certaine, le Nerprun purgatif (*Rhamnus catharticus*), en assez grande quantité relativement au petit nombre de l'ensemble des échantillons; un Chêne à feuilles caduques, probablement aussi une Pomacée; mais, sauf un échantillon un peu meilleur que les autres, susceptibles de cette dernière détermination, l'état du charbon la rend même très généralement un peu douteuse et exclut tout rapprochement avec une des espèces de la famille. Enfin l'échantillon qui fait l'objet de cette Note et qui est en très bon état, permettant une détermination certaine, est, à n'en pas douter, un morceau de racine de Châtaignier facilement reconnaissable à ses accroissements annuels bien marqués, débutant par une zone présentant de très gros vaisseaux (parfois un tiers de millimètre), très rapprochés, pouvant même se toucher, suivis brusquement de vaisseaux fins, ou très fins, soit bien groupés en lignes, soit plus ou moins épars, à ses rayons médullaires très fins, peut-être plus encore que dans le bois de tiges, complètement invisibles à l'œil nu et même à la loupe. Bien que j'aie pu comparer ce charbon à une excellente coupe mince, faisant partie des collections de l'École forestière, la question méritant un examen aussi approfondi que possible, j'ai fait la comparaison de ce même charbon avec tout ce qui, dans notre flore forestière indigène, peut avoir quelque ressemblance avec lui; le résultat de cette étude a été de confirmer absolument la détermination que je viens d'indiquer.

---

[1] Voir abbé Boulay, *Flore pliocène des environs de Théziers (Gard)*, 1890, p. 33 et 61, Pl. IV, fig. 5, et P. Maury, *Sur une station du Châtaignier fossile et vivant du Cantal*. Feuille des Jeunes naturalistes, IVe série, 34e année, 1903, p. 30-32, Pl. III.

[2] *L'Abri Mège, une station magdalénienne à Teyjat (Dordogne)*, par MM. Capitan, Breuil, Bourrinet et Peyrony. Revue de l'École d'Anthropologie de Paris, 16e année, VI, juin 1906, p. 196.

Il est donc bien certain que ce qui m'a été communiqué est un morceau de charbon de racine de Châtaignier; la seule question qui se pose est de savoir si ce morceau de charbon provient bien réellement du dépôt magdalénien. M. l'abbé Breuil, auquel je me suis adressé pour un supplément d'information, a bien voulu me répondre que cet échantillon avait bien été trouvé avec le reste des récoltes faites à l'abri Mège, que, sans qu'on puisse absolument exclure l'hypothèse d'une introduction postérieure, par suite des travaux des animaux fouisseurs, celle-ci lui semble fort peu vraisemblable.

Il semble bien, dès lors, que le Châtaignier existait dans le sud-ouest de la France à l'époque magdalénienne, et cela, joint à sa présence dûment constatée à l'époque pliocène, constitue un argument important à l'appui de son indigénat à partir des débuts de l'époque actuelle ; argument dont il convient, d'ailleurs, de ne pas exagérer la valeur, car d'autres végétaux, le Noyer, par exemple, ont existé dans la France quaternaire, ont disparu ensuite sous l'influence de la dernière période froide et ont été ensuite ramenés par l'homme. Il semble même peu probable que le Châtaignier ait été abondant ou même ait vécu à Teyjat pendant toute la période du Renne, alors surtout que celui-ci était accompagné de toute une faune mammalogique et ornithologique habitant aujourd'hui l'extrême Nord, il est probable que c'est au début de cette période qu'il a été utilisé comme combustible par les populations préhistoriques habitant le pays[1] ; peut-être même était-il déjà à cet état que M. Conwentz a appelé subfossile et dont il a donné de si nombreux exemples pour l'If, dans les forêts de l'Allemagne du nord, état dans lequel une espèce, en voie d'extinction, se rencontre pendant plus ou moins longtemps sous forme de souches enracinées, quelquefois avec portion de tige, au milieu d'une association formée d'autres végétaux ligneux. Mais il n'est pas impossible non plus que, à la limite de leur extension méridionale, le Renne et les animaux qui l'accompagnaient aient pénétré, d'une façon plus ou moins permanente, dans une région dont la flore était favorisée par un climat meilleur que celui qui leur est habituel. Cela était d'autant plus facile qu'il résulte de quelques découvertes paléontologiques et des conclusions auxquelles on se trouve amené, quand on étudie les migrations des végétaux durant la période quaternaire et le début de la période actuelle, que vers le Sud et surtout vers le pied des montagnes, la zone de passage, outre les flores à exigences thermiques très dissemblables, devait être très étroite. Il est donc fort possible, en définitive, que l'échantillon de charbon de l'abri Mège soit un témoin de la présence du Châtaignier dans le midi de la France, du Pliocène à l'époque actuelle, de son indigénat par conséquent dans cette partie de notre pays. Dans tous les cas, étant donné l'intérêt de la question au point de vue de l'histoire de notre flore forestière et le peu de documents que nous possédons pour arriver à sa solution, je pense que le lecteur m'excusera d'avoir parlé aussi longuement de ce fragment de charbon; il m'a semblé que botanistes et forestiers pourraient trouver quelque intérêt à connaître même ce faible indice parmi ceux qui pourraient être appelés à faire la lumière définitive sur ce point obscur de l'histoire de notre flore forestière.

---

[1] Je dois dire cependant que, d'après ce qu'a bien voulu m'écrire M. Breuil, le dépôt de Teyjat appartiendrait plutôt au Magdalénien moyen.

M. le Secrétaire général analyse ensuite un travail de MM. Perrot et Gérard sur l'anatomie du tissu ligneux dans ses rapports avec la diagnose des bois. Ce travail sera publié dans les Mémoires de la Société.

M. Gatin donne lecture d'une lettre de M. Heckel :

Lettre de M. E. Heckel à M. Lutz, Secrétaire général de la Société botanique de France;

Mon cher collègue et très honoré confrère,

J'ai lu avec intérêt la réponse de M. Chauveaud à M. Dop dans le dernier Bulletin de la Société botanique de France (fasc. de décembre 1906) au sujet du *mouvement des étamines de Berbéridées*. M. Chauveaud me fait le très grand honneur, dans sa récente réplique, de recourir à mon témoignage et dans des termes dont je ne puis être que flatté.

Je me souviens très bien, en effet, de l'avoir par lettre, félicité du courage dont il a fait preuve en attaquant, vingt ans après moi, le dogme pfefférien de la goutte d'eau et je l'en félicite encore.

J'étais, du reste, heureux de ce premier contrôle de mes conclusions.

Je me souviens aussi du coup d'œil que je donnai à ses préparations dans son laboratoire; mais il fut trop rapide pour me permettre autre chose qu'une simple formule de politesse sur laquelle je quittai M. Chauveaud.

Du reste je dois dire qu'en ce moment même, les *Mahonia* étant en fleur à Marseille, je viens de refaire mon expérience d'il y a trente ans, qui consiste à enlever en totalité l'épiderme de la face sensible de l'étamine, en maintenant humide la surface dénudée qui se dessèche rapidement et se mortifie; une légère goutte d'eau suffit à obtenir ce résultat. Quant à l'ablation totale de l'épiderme, je la pratique aisément avec la pointe du couteau triangulaire de Daviel que les oculistes emploient pour l'opération de la cataracte, et, de cette façon, j'obtiens le résultat voulu sans détacher même l'étamine souvent (pas toujours) de son insertion dans la fleur.

Du reste, le phénomène est encore visible sur une étamine détachée du réceptacle et placée sur une table.

Dans tous les cas, le mouvement s'est produit après irritation de la surface dénudée, moins accusé, moins ample, il est vrai, que dans l'étamine intacte, mais bien visible néanmoins, comme l'affirme M. Dop et comme je l'ai affirmé en 1875. Il en résulte que l'épiderme, comme le veut M. Chauveaud, n'est pas l'unique organe du mouvement ni l'unique siège de la sensibilité.

Il se peut (je ne l'ai pas contrôlé) que cet épiderme joue un rôle dans le mouvement, et, je suis d'autant plus disposé à le croire, que ce mouvement est atteint dans son ampleur, dès l'enlèvement de cette membrane. Je suis sûr aussi de sa sensibilité. Mais, certainement, le tissu sous-jacent à l'épiderme dans la face concave (interne) de l'étamine, comme l'affirme M. Dop et comme je l'affirme encore aujourd'hui après répétition de mes expériences, est également sensible et contractile. Sur ce point évidemment, M. Chauveaud, après y avoir insisté dans son Mémoire des *Annales du Muséum* en disant, par opposition à son appréciation, et en note, « M. Heckel place le siège du mouvement dans le tissu sous-épidermique », s'est trop arrêté à la surface, probablement à raison des faits qui y fixaient entièrement son attention. Je crois que c'est à peu près tout ce qui sépare M. Chauveaud de M. Dop et de moi-même. Il n'y a pas là matière à aigres discussions, car, des deux côtés, je ne vois que bonne foi et désir commun d'arriver à la vérité. En fait, si nous ne connaissons rien de l'essence de ce phénomène étrange avec ou sans contraction du protoplasme, il est facile de se mettre d'accord sur la façon dont il se présente et sur les éléments qui y prennent part. Le reste viendra après.

Veuillez agréer, etc.

M. G. Chauveaud fait les remarques suivantes au sujet de la lettre de M. Heckel :

Quand M. Heckel, examinant mes préparations, les déclara tout à fait probantes, je crus à son affirmation. En m'apprenant aujourd'hui qu'il a simplement formulé une politesse, il me montre combien j'ai eu raison de vouloir éliminer, dans ce débat, toutes les affirmations non accompagnées de preuves matérielles.

Lecture est donnée de la Note ci-dessous :

Note sur deux *Kalanchoe* malgaches;

PAR M. R. HAMET.

En 1886, paraissait, dans l'*Histoire naturelle des plantes de Madagascar*, une planche, dessinée par M. d'APREVAL, représentant un *Kalanchoe* nouveau, le *Kalanchoe Grandidieri*. BAILLON devait plus tard en donner la description; mais la mort l'empêcha de réaliser ce dessein. De ce fait, nous n'avons aucune indication sur cette espèce, et l'on ne sait où se trouve la plante que représente la planche précitée[1]. Pour ma part, des recherches dans l'herbier du Muséum et dans l'herbier DRAKE DEL CASTILLO m'ont donné des résultats négatifs.

Néanmoins j'ai trouvé dans ce dernier herbier deux échantillons du *Kalanchoe Grandidieri* récoltés par M. GRANDIDIER fils et identifiés par M. DRAKE DEL CASTILLO. C'est d'après ces deux échantillons que j'ai établi la diagnose suivante :

Kalanchoe Grandidieri H. Baillon, *Hist. nat. des Pl.*, II, atlas I, tab. 57, *in* A. Grandidier, *Hist. phys., nat. et polit. Madagascar*, t. XXVIII (1886). — Folia carnosa, obovata, obtusissima, leviter mucronata, integerrima, sessilia, glaberrima. Scapus glaber, robustus, pedunculos secundarios, alternos vel oppositos, 3-flores (raro 2-flores) gerens. Flores pedicellati, glaberrimi. Calycis tubus, circiter ad medium 4-fidus, segmentis semiorbicularibus, apice apiculatis. Corollæ violaceæ tubus parum urceolatus, basi et apice angustatus, 4-fidus, angulis 4 validis; segmentis ovato-orbicularibus, acute carinatis, leviter mucronatis, marginibus sinuosulis, Stamina 8, biseriata; antheræ reniformes vel ovato-cordatæ, connectivo leviter disjunctæ; filamenta tubo corollæ fere usque ad basim segmentorum adnata, deinde libera, lata, apice angustata, connectivus dilatatus, rhomboidalis, acutus. Carpella 4, libera, contigua, ovato-lanceolata, longe angustata. Styli a carpellis non distincti. Stigmata parum dilatata. Squamulæ semiorbiculares, leviter emarginatæ.

Folia 9-13,5 cm. longa × 4,5-6,5 cm. lata. — Scapus florifer 20-39 cm. longus. — Tubus calycis 2,75-3 mm. longus. — Segmenta calycis 3-3,5 mm. longus × 5-5,5 mm. 5 latus. — Corollæ tubus

---

[1] La planche de M. D'APREVAL montre à tort, je crois, des feuilles lancéolées-oblongues, aiguës.

13 mm. longus. — Corollæ segmenta 5 mm. longa × 4,5 mm. lata. — Filamenta staminorum 1 mm. lata. — Carpella (cum stylis) 16 mm. longa × 3 mm. lata. — Squamulæ 1 mm. longæ × 2 mm. latæ.

MADAGASCAR : Sarondiano, 11/VIII/1901 ; Isaka, le long de la rivière Onilahy, 13/VIII/1898 [*Grandidier fils*].

Je vais maintenant décrire une espèce nouvelle, voisine du *Kalanchoe Grandidieri* par l'ensemble de ses caractères floraux, mais très nettement différente de celui-ci par ses feuilles cylindriques, en forme de stylet, non planes obovées, par ses fleurs disposées en cyme bipare, non en petits groupes de 3 (ou rarement 2) disposés le long d'une hampe allongée. Cette espèce se distingue encore du *Kalanchoe* précité par sa corolle plus large et moins longue, de couleur rouge sang, non mauve-violette, et par ses carpelles beaucoup moins allongés. Par ses feuilles elle se rapproche du *Kalanchoe teretifolia* Deflers[1], d'Arabie, dont elle diffère par l'ensemble de ses caractères floraux. J'en ferai le *Kalanchoe Bonnieri*.

Kalanchoe Bonnieri R. Hamet, sp. nov. — Planta elata, erecta, glaberrima. Folia opposita, decussata, teretia[2], styliformia. Inflorescentia terminalis cymam biparam formans. Flores haud numerosi (circiter 15), pedicellati. Calycis tubus profunde 4-fidus, segmentis semiorbicularibus, apiculatis. Corollæ rubro-sanguineæ tubus urceolatus 4-fidus, angulis 4 validis; segmentis ovatis apiculatis, fortiter carinatis. Stamina 8 biseriata; antheræ oblongæ, basi et apice emarginatæ; filamenta tubo corollæ fere usque ad basim segmentorum adnata, deinde libera, apice angustata, basi abrupte dilatata; connectivus dilatatus, rhomboidalis, acutus. Carpella 4, libera, contigua, apice ovato-lanceolata, angustata, in stylos a carpellis parum distinctos attenuata. Squamulæ semiorbiculares, leviter emarginatæ vel integræ.

Planta 1 m. 50 longa. — Folia 8 cm. longa × 5 mm. lata. — Calycis tubus 2 mm. longus. — Calycis segmenta 2,5 mm. longa × 3,5 mm. lata. — Corollæ tubus 8-9 mm. longus. — Corollæ segmenta 5 mm. 5 longa × 3,5 mm. lata. — Carpella 9,5 mm. longa × 3 mm. lata. — Styli 3,25 mm. longi. — Squamulæ 1,5 mm. longæ × 2 mm. latæ.

MADAGASCAR : Cap Sainte-Marie, 17/VII/1901 [*Grandidier fils*].

---

[1] A. DEFLERS, *Note sur un Kalanchoe remarquable de l'Arabie tropicale*, Bull. Soc. bot. Fr., XL, pp. 298-301, Pl. III-V (1893).

[2] Nous devons noter que la forme cylindrique des feuilles n'est vérifiable que par la coupe de leurs bases, le reste de la feuille étant aplati et recroquevillé et, de ce fait, entièrement méconnaissable.

M. Lutz donne, d'après le Mémoire de M. Baudot, quelques détails sur le Châtaignier-Chêne de Dijon. Il s'agit d'un Châtaignier greffé sur un Chêne planté en terrain calcaire dans le jardin botanique de cette ville. Des photographies de cette curiosité botanique accompagnant le travail de M. Baudot, sont mises sous les yeux des membres présents.

SÉANCE DU 22 MARS 1907.

PRÉSIDENCE DE M. MALINVAUD, ANCIEN PRÉSIDENT.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. Costantin s'excuse par lettre de ne pouvoir assister à la séance en raison de l'état de sa santé.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société :

MM. Pavillard (J.), professeur agrégé au Lycée de Montpellier, chargé de cours à l'Institut de Botanique, présenté par MM. Flahault et Granel.

Félix, surveillant général à l'École professionnelle de Vierzon, présenté par MM. Malinvaud et abbé Segret.

M. Bœuf, admis dans la dernière séance, a adressé une lettre de remerciement à la Société.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

M. Pitard a adressé à la Société le manuscrit d'un travail sur les Mousses et les Hépatiques de l'archipel des Canaries, d'après les récoltes faites par lui pendant son récent voyage dans ces îles. Ce travail, dont un résumé est donné en séance, sera publié dans les Mémoires de la Société.

M. Lutz, Secrétaire général, lit la communication suivante :

Note de parasitologie alpine. — Les Champignons parasites des plantes des Pyrénées;

PAR M. LE Dr E. G. ROQUES.

L'étude biologique et géographique des Champignons parasites des végétaux alpins paraît n'avoir été l'objet que de très rares recherches, et c'est à peine si l'on trouve dans la bibliographie quelques Notes relatives à ce sujet. Toutefois, quelques observations ont été publiées sur des parasites trouvés dans le Tyrol et les Alpes; mais, pour les montagnes françaises et plus particulièrement pour les Pyrénées, la question reste entière.

Je me suis proposé d'entreprendre cette étude sur les conseils de MM. les professeurs Prunet et Dop, de la Faculté des sciences de Toulouse, qui ont eu l'obligeance de me fournir des matériaux récoltés par eux au jardin alpin de l'observatoire du Pic du Midi et sur quelques hauts sommets des Pyrénées. La plupart des Champignons étudiés ont été récoltés vers le mois de juillet (23-30) 1905.

Le jardin alpin du Pic du Midi, établi dans le but de grouper en un petit espace tous les représentants de la flore des hauts sommets, offre aux naturalistes un coup d'œil d'ensemble de la végétation alpine. La plupart des plantes des Pyrénées s'y trouvent représentées, et il n'est pas rare de trouver sur certaines d'entre elles leurs parasites habituels. Ce jardin est situé à 2853 mètres d'altitude. Cette situation fournit aux végétaux des hauts sommets un milieu propre à leur développement; ils y trouvent toutes les conditions de vie à laquelle ils sont adaptés et, par suite, ils conservent leur port et tous leurs caractères de plantes alpines[1].

Les conditions climatiques du jardin alpin du Pic du Midi peuvent se résumer dans les moyennes suivantes, tirées des savantes et nombreuses observations de M. Marchand, publiées annuellement dans le *Bulletin de la Société Ramond :*

Du 25 au 30 juillet : Température minima 4°,5; température maxima 11°. Neige fréquente; brouillard. État hygrométrique de l'air très élevé.

D'autre part, il faut tenir compte de ce fait que la durée de la végétation active dans cette région est réduite à deux mois, juillet et août; pendant tout le reste de l'année, la neige très abondante et la température constamment très basse ralentissent ou arrêtent la végétation. On conçoit l'influence de ce climat sur la formation des corps reproducteurs des Champignons, a longue durée de leur vie latente et les difficultés de leur germination.

---

[1] P. Dop, La végétation des Pyrénées centrales, *Revue des Pyrénées*, 1906.

Une première récolte faite au jardin alpin du Pic du Midi a fourni trois espèces de Champignons que je vais étudier successivement.

1° *Fusicladium Aronici* Sacc.

Cet Hyphomycète se présentait sous la forme de taches brunes sur la face inférieure des feuilles d'*Aronicum scorpioides* DC., plante assez abondante dans les éboulis schisteux des Pyrénées et vulgairement confondue avec *Arnica montana*.

Les espèces les plus communes de *Fusicladium* vivent en parasites, dans les plaines, sur les arbres fruitiers de la famille des Rosacées et sur le Tremble, le Frêne, le Bouleau, etc.

Fusicladium Aronici a été signalé par Bizzozero (août 1879) à Vette di Feltre, dans les Alpes, sur les feuilles d'*Aronicum scorpioides*, et par Cesati (Rabh. *F. E.* n° 2339) au mont Baldo, dans l'Italie boréale, sous le nom de *Sphærella Aronici* Fuck. MM. Boudier et Fischer l'ont rencontré sur *A. scorpioides* au Grand Saint-Bernard[1]. Saccardo (*Syll. Fung.*, IV, 347) le signale sur *A. scorpioides* et sur une autre Composée alpine *Carduus defloratus*.

Son aire de dispersion géographique paraît donc assez considérable.

2° *Synchytrium aureum* Schrœt.

J'ai observé cette Chytridinée, sous la forme de taches brunes, sur les feuilles de 4 plantes alpines : *Hutchinsia alpina*, *Galium cæspitosum*, *Oxytropis pyrenaica*, recueillis au Pic du Midi, et sur *Phyteuma spicatum*, au Canigou, 2240 m. (Prof. Prunet).

Schrœter a signalé *S. aureum* sur *Lysimachia Nummularia*, *Cardamine pratensis* et *Prunella vulgaris*. Thomas a décrit quelques espèces alpines de *Synchytrium* et signale *S. aureum* sur *Leontodon hastilis* à Arose.

Je crois être le premier à signaler *S. aureum* sur *Hutchinsia alpina*, *Galium cæspitosum*, *Oxytropis pyrenaica* et *Phyteuma spicatum*.

---

[1] Bulletin de la Société botanique de France, 1894.

Ce parasite est très fréquent au Pic du Midi, où il ne semble pas d'ailleurs avoir d'hôte spécifique bien déterminé, puisque nous le trouvons sur une Crucifère, une Rubiacée, une Légumineuse et une Campanulacée. Il paraît être particulièrement bien adapté aux conditions si spéciales du climat alpin.

Pyrenophora chrysospora (Niessl) Sacc.

On le trouve au Pic du Midi, en très grande abondance, sur les feuilles de *Saxifraga muscoides* qu'il détruit assez rapidement. Ces feuilles présentent, indistinctement sur les deux faces, des taches jaunes et des taches brunes. Ces taches, rares au début, augmentent rapidement en nombre, envahissent bientôt toute la surface des feuilles et atteignent même les tiges. La plante parasitée prend alors un aspect noirâtre, elle se flétrit, se dessèche et meurt.

Taches jaunes. — Une coupe transversale de la feuille, intéressant une de ces taches, montre un amas de faux tissus formé de filaments mycéliens de couleur jaune clair. Cet amas de forme lenticulaire est situé au-dessous de la cuticule qu'il soulève. A son niveau, l'épiderme a disparu, seule la cuticule plus résistante a persisté. Vers la partie profonde, les filaments mycéliens, en grand nombre, s'enfoncent dans les espaces intercellulaires du mésophylle où il est très difficile de les suivre.

Taches brunes. — Dans ces taches on trouve les périthèces adultes. Ceux-ci sont légèrement saillants et de couleur brune. A leur niveau, la cuticule a été rompue et apparaît en lambeaux épars à la surface des périthèces. Ces périthèces renferment des asques entremêlés de paraphyses.

La diagnose de ce Champignon est la suivante :

Périthèces en saillie, subsphériques d'environ 0,2 mm. de largeur. Ostiole surélevé en papille. Au sommet du périthèce quelques poils dressés divergents, d'inégale longueur. Asques oblongs, très brièvement pédicellés, longs de 160 μ et larges de 35 μ; 8 spores sur deux rangs, ellipsoïdes, très légèrement contractées en leur milieu, obtuses aux extrémités, 5 fois septées transversalement et possédant 2 cloisons longitudinales interrompues. Ces cloisons sont droites et divisent la portion de spore sectionnée en parties inégales. Spores de couleur marron, longueur 40 μ, largeur 16 μ.

Ce Champignon a été signalé par Winter, sous le nom de *Pleospora chrysospora* Niessl, sur *Saxifraga muscoides* et *S. Aizoon* à l'Albula.

Saccardo donne deux formes de *Pyr. chrysospora*, la forme *polaris* et la forme *glacialis*.

Karsten a trouvé en très grande abondance *P. chrysospora glacialis* sur les tiges et les feuilles de diverses Dicotylédones et Monocotylédones du Spitzberg et de Beeren Eiland, et il l'a décrit sous le nom de *Pleospora herbarum* Karst. (*Fung. Spitzb.*, p. 98, pr.-p). Voici la diagnose qu'il en donne :

Périthèces érompants, subsphériques, à ostiole souvent surélevé en papille, portant au sommet quelques poils épars, dressés et divergents, larges d'environ 0,2 mm. Asques oblongs ou claviformes, très brièvement pédicellés, longs de 90 à 180 μ et larges de 30 à 44 μ; 8 spores, sur 2 ou 3 rangs ovoïdes ou ovales-allongées, faiblement resserrées en leur milieu, obtuses à chaque extrémité, 7 et rarement 5 fois septées transversalement, et possédant 1 à 3 cloisons longitudinales interrompues, droites et divisant la portion de spore sectionnée en parties inégales. Spores de couleur d'or ou de miel, le plus souvent brunes, longueur 30-53 μ, largeur 18-27 μ. Paraphyses peu importantes.

Rehm donne, dans l'*Hedwigia* (1885, p. 236), la diagnose de *P. chrysospora glacialis* (*Pleospora glacialis* Niessl).

Périthèces épars, sessiles, noirs, globuleux, diamètre 0,3 mm. environ, constitués par un parenchyme brun; au sommet, environ 12 poils bruns, aigus, rigides, 60/4-6 μ et, à la base, des hyphes plus ou moins longs cloisonnés, simples, bruns, d'environ 4 μ. Asques épais claviformes à 8 spores 120/30. Spores sur deux rangs, plus ou moins ovales, arrondies aux deux extrémités, jaune brun, 8 cloisons transversales, 3 fois septées longitudinalement, légèrement resserrées en leur milieu, 30-36/15. Paraphyses filiformes. Epispore bleuâtre.

Rehm a trouvé ce Champignon sur *Cerastium latifolium* au mont Ortler, près de Sulden (Tyrol), dans la région des neiges éternelles à 2800 mètres d'altitude. Niessl l'a signalé sur *Alsine cerastifolia* dans les Pyrénées et Winter sur la tige et les feuilles de nombreuses plantes alpines et, en particulier, sur les Saxifrages.

Pyrenophora chrysospora, que je signale sur *Saxifraga muscoides* du Pic du Midi, se rapporte très nettement à la forme *glacialis* signalée par Karsten au Spitzberg et à Beeren Eiland; il trouve, sur les hauts sommets des Pyrénées, les mêmes conditions de milieu que dans les régions polaires qui semblent être son habitat naturel.

Cette grande aire de dispersion permet de considérer cette espèce comme émigrée des régions polaires à l'époque glaciaire : elle représenterait donc dans les Pyrénées un des vestiges de la flore mycologique des temps pléistocènes.

M. Lutz lit ensuite le travail ci-dessous :

Sur une colonie de plantes calcicoles dans les sables de la vallée de Chevreuse;

PAR M. W. RUSSELL.

La vallée de Chevreuse est, comme l'on sait, creusée dans les sables dits de Fontainebleau, sables siliceux-calcaires en certains points des environs de Paris, mais qui, dans la région considérée, sont presque complètement dépourvus de sels de chaux : les analyses calcimétriques que j'ai effectuées en maints endroits m'ont montré que la teneur en chaux ne dépassait guère 1 p. 100. Il est facile de concevoir qu'avec une si faible quantité de calcaire, les plantes calcicoles exclusives sont complètement éliminées; seules quelques espèces peu exigeantes, comme le *Sedum reflexum*, le *Scabiosa Columbaria*, le *Dianthus prolifer*, le *Chondrilla juncea*, etc., ont pu s'y adapter[1].

Il y a cependant une localité dans la vallée qui fait exception : c'est le coteau de Rhodon situé entre Saint-Remy-lès-Chevreuse et Milon-la-Chapelle, sur la rive gauche d'un petit affluent de l'Yvette. Là, au milieu de terrains franchement siliceux, la présence d'un dépôt calcaire a permis à une végétation spéciale de s'établir et de prospérer.

---

[1] Le *Dianthus prolifer* et le *Chondrilla juncea* entre autres s'observent sur un talus sablonneux du chemin des Casseaux à Palaiseau, dans un sol dont l'indice calcimétrique est compris entre 0,16 et 0,20.

Cette colonie est localisée sur les bords et au voisinage d'un sentier qui part du fond de la vallée pour aboutir sur le plateau qui couronne la colline. Voici quelle est la distribution des plantes depuis le bas de la côte jusqu'au faîte :

Lorsqu'on quitte la route de Milon pour gravir la colline, on traverse des sables très meubles, dont les espèces dominantes sont : *Sarothamnus scoparius* et *Rumex Acetosella*. L'analyse calcimétrique ne décèle dans ces sables qu'une proportion infime de calcaire (environ 0,032 p. 100)[1].

Un peu plus haut, à ces plantes s'ajoute le *Sedum reflexum* qui vit dans un sol contenant 0,53 de chaux.

Quelques mètres plus loin, la teneur en calcaire s'élève peu à peu de 1 à 2,63; le *Sarothamnus scoparius* disparaît et un certain nombre de calciphiles, comme *Thymus Serpyllum*, *Scabiosa Columbaria*, *Poterium Sanguisorba*, *Verbascum Lychnitis*, etc., forment le tapis végétal.

Si l'on continue l'ascension, on pénètre dans un petit bois formé de Charmes, de Noisetiers, de Hêtres et de Chênes. La teneur en calcaire, très faible à l'entrée du bois où elle s'abaisse jusqu'à 0,08, se relève rapidement et atteint en certains points 27 p. 100; la nature du sol se modifie : au lieu de sables meubles, on rencontre une terre très argileuse qui renferme des petits granules de carbonate de calcium mêlés à des fragments de meulière.

De nombreuses espèces végétales caractéristiques des sols calcaires s'observent de tous côtés : le *Buxus sempervirens*, le *Daphne Laureola*, le *Juniperus communis* et l'*Aquilegia vulgaris* forment le fond de la végétation du sous-bois; avec ces plantes croissent aussi, çà et là, *Helleborus fœtidus*, *Cephalanthera grandiflora*, *Asperula cynanchica*, *Euphorbia Cyparissias*, *Ophrys muscifera*, *Rosa arvensis?*, etc.

Les échantillons de terre prélevés autour des racines de quelques-unes des plantes de cette station ont donné à l'analyse :

---

[1] Les chiffres indiqués dans cette Note représentent l'indice calcimétrique moyen d'échantillons de terre passés au tamis de 10 fils, puis au tamis de 30 fils et dont le résidu a été pulvérisé au mortier. Les analyses ont été effectuées à l'aide du calcimètre Bernard.

Daphne Laureola	Calcaire..................	1,70 à 23,7
Juniperus communis	—	9,60
Buxus sempervirens	—	2,26 à 4
Helleborus fœtidus	—	15,2 à 19,53

En approchant du sommet du coteau, le sol se décalcifie assez vite : l'*Helleborus fœtidus* puis le *Buxus sempervirens* disparaissent; le *Daphne Laureola* se maintient davantage et se rencontre encore presque au bord du plateau dans une terre qui ne contient que 0,202 de chaux. Le *Juniperus communis* arrive jusqu'au faîte; ses derniers représentants, chétifs et rabougris, poussent en société des *Calluna vulgaris* et *Sarothamnus scoparius*, dans des sables caillouteux dont l'indice calcimétrique est compris entre 0,024 et 0,06.

Sur le plateau, à la lisière du bois, le terrain est constitué par une argile sablonneuse où le calcimètre indique environ 0,11 p. 100 de calcaire. Le *Sarothamnus scoparius* forme quelques touffes éparses au milieu de plantes comme l'*Achillea Millefolium*, le *Ranunculus repens*, l'*Agrimonia Eupatoria*, etc., qui peuvent vivre indifféremment dans un sol riche ou pauvre en carbonate de calcium[1].

Lecture est donnée de la communication suivante :

Sur les *Ceratium* du golfe du Lion;

PAR M. J. PAVILLARD.

Les deux importants Mémoires, récemment consacrés par G. Karsten[2] et par Br. Schrœder[3] au Plankton végétal de l'Atlantique et des mers tempérées, ont fait connaître de nombreuses formes nouvelles dans le monde des Péridiniens, et spécialement dans le genre *Ceratium*. La divergence de leurs procédés systématiques a aussi montré, une fois de plus, l'opportunité d'une entente, en vue de faciliter la comparaison des documents floristiques et géographiques d'origine diverse.

---

[1] L'*Agrimonia Eupatoria* et l'*Achillea Millefolium* croissent plus bas avec l'*Helleborus fœtidus* dans un sol qui contient 20 p. 100 de chaux.

[2] Karsten (G.), Das Phytoplankton des Atlantischen Oceans nach dem Material der deutschen Tiefsee-Expedition 1898-1899. Iena, 1906.

[3] Schrœder (Br.), Beiträge zur Kenntnis des Phytoplanktons warmer Meere. Zürich, 1906.

En établissant naguère[1] la liste des Péridiniens de l'Étang de Thau, il m'avait semblé plus avantageux, dans la systématique du genre *Ceratium*, de considérer comme espèces distinctes toutes les formes nettement définies par des caractères constants, plutôt que de les rapprocher comme variétés d'un même type spécifique, ou comme « formes » d'une même variété. Dans le Mémoire cité, Br. Schrœder paraît s'être entièrement rallié à cette façon d'agir, tout en se réservant de faire bientôt connaître, dans un travail monographique encore en préparation, ses idées relatives à l'enchaînement des espèces. G. Karsten a suivi à peu près l'ordre inverse. Il a d'abord tracé une sorte de tableau synthétique, résumant les affinités morphologiques et l'enchaînement rationnel des diverses formes qu'il énumère ensuite; mais, ayant attribué à l'expression *Ceratium tripos* la valeur d'un terme générique collectif, il a dû recourir ensuite à des formules compliquées, telles que *C. tripos arcuatum forma gracilis*, ou bien *C. tripos volans forma recurvata*, dont la longueur est évidemment exagérée.

Je me propose, dans cette Note, de présenter une révision des *Ceratium* du golfe du Lion, en utilisant les matériaux que j'ai recueillis dans la Méditerranée, au large du port de Cette.

Ceratium Schrank, 1793.

Sectio Tripos.

C. Limulus Gourret, *Sur les Péridiniens du golfe de Marseille*, 1883, p. 33.

Icon : Pouchet, *Contribution à l'Histoire des Cilioflagellés*, Pl. 19, f. 39.

Cette espèce a été signalée par Karsten comme pouvant fournir un bon point de départ dans l'enchaînement morphologique, en raison de la symétrie parfaite de la forme figurée par Gourret. Mais ici une observation préjudicielle paraît indispensable.

La rédaction de la note qui précède l'explication des planches de Gourret semble indiquer en effet que la presque totalité de ses dessins ont été exécutés sans le secours de la chambre claire. En dehors de cette méthode, seule capable d'assurer une fidélité rigoureuse des représentations graphiques, toutes sortes d'inexactitudes et de confusions peuvent être commises. Il est certain, par exemple, que le *C. tripos* var. *contrarium* de GOURRET est simplement le résultat d'une erreur de mise au point, qui a conduit l'auteur à prendre la face ventrale pour la face dorsale de l'échantillon figuré. Un autre spécimen de la même espèce a été dessiné correctement, sous le nom de *C. tripos* var. *typicum* Gourret.

---

[1] Pavillard (J.), Recherches sur la flore pélagique de l'Étang de Thau. Montpellier, 1905.

Un rapprochement analogue s'est imposé entre les *C. tripos* var. *inæquale*, et *C. hexacanthum*, etc.

Ayant, depuis 1903, récolté le *C. Limulus* tous les hivers dans les eaux du golfe du Lion, je suis maintenant persuadé que la prétendue symétrie parfaite de cette espèce ne repose que sur une illusion d'optique de son auteur. La dissymétrie paraît être, au contraire, la règle générale; le dessin de G. POUCHET, loin de correspondre à une monstruosité, comme l'avait suggéré GOURRET (*loc. cit.* p. 33, en note), demeure jusqu'ici la figure la plus exacte du type spécifique, supérieure aux dessins de SCHÜTT, KARSTEN, etc.

C. azoricum Cleve, *Notes on some Atlantic Plankton-organisms*, 1900, p. 13.

ICON : Cleve, *l. c.*, Pl. 7, f. 6, 7; Karsten, *Phytoplankton des Atlantischen Oceans*, Pl. 20, f. 5 *a*, *b*, *non* f. 3, 4.

Cette espèce se rencontre régulièrement pendant l'hiver dans le golfe du Lion, mais toujours en petite quantité. Je l'ai toujours vue parfaitement conforme au dessin de CLEVE, qui représente à mon avis le type de l'espèce, et non une forme régressive (*f. reducta*), comme le suggère KARSTEN (*l. c.* p. 142). Les échantillons, figurés par cet auteur comme typiques, appartiennent probablement à d'autres espèces (*C. breve* Schroeder?)

C. gracile Pavillard, *Recherches sur la flore pélagique...*, etc., 1905, p. 51.

ICON : Gourret, *l. c.*, Pl. 1, f. 1; Schrœder, *Das Phytoplankton des Golfes von Neapel...*, etc., Pl. 1, f. 17 *a*; Ostenfeld and Schmidt, *Plankton from the Red Sea...*, etc., p. 165, f. 14; Pavillard, *l. c.*, Pl. 1, f. 5, 7.

KARSTEN attribue encore à cette espèce, telle que GOURRET l'a représentée, une symétrie bilatérale à peu près parfaite, abstraction faite de l'inflexion de la corne antérieure (apicale), et de l'inclinaison oblique du sillon transverse.

L'identification de cette espèce est difficile; Karsten observe avec raison que les autres dessins, de divers auteurs, ne concordent généralement pas avec le type.

La lecture attentive du texte de Gourret semble de nature à dissiper les doutes ou les erreurs provoqués par les divergences d'appréciation.

D'après Gourret (*l. c.*, p. 14), la corne antérieure doit être « beaucoup plus grêle et sensiblement plus courte que chez *Ceratium tripos* ». Or les proportions relatives des diverses parties de son dessin montrent aussi que la taille du corps tout entier éprouve une réduction équivalente.

D'autre part, les cornes postérieures se dirigent, dès l'origine et directement, en avant; le bord postérieur est nettement convexe. La courbure de ce bord se continue, sans déviation ni interruption, par celle des cornes postérieures.

L'ensemble de ces détails morphologiques est parfaitement suffisant pour caractériser l'espèce, en laissant de côté la courbure de la corne antérieure, probablement accidentelle, et la convergence exagérée des cornes postérieures.

Le *C. gracile* est alors représenté, sous sa forme normale, par les dessins cités de Schrœder et de Pavillard, antérieurement attribués par erreur au *C. tripos* type, tel qu'il avait été figuré par Cleve (nous reviendrons plus loin sur cette dernière figure).

Les dimensions caractéristiques, presque invariables, sont :

Largeur du corps au niveau du sillon transverse............	45-50 μ.
Longueur moyenne de la corne antérieure (apicale).........	120-140 μ.

Les divers dessins de Schrœder, *l. c.*, Pl. 1, fig. 17 *b-e*, ne concernent pas le *C. gracile*; ils représentent un mélange de plusieurs espèces (*C. arcuatum*, *C. coarctatum*, etc.) dont l'identification est rendue difficile par l'échelle trop réduite de ces figures.

Par contre, le dessin d'Ostenfeld-Schmidt ne se distingue du type que par la brièveté relative des cornes postérieures.

C. heterocamptum Ostenfeld and Schmidt, *Plankton from the Red Sea...*, etc., 1901, p. 165.

Icon : Cleve, *Notes...*, etc., *l. c.*, Pl. 7, f. 3; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, Pl. 20, f. 6 *a-d*.

Espèce parfaitement distincte, assez répandue en hiver dans le golfe, mais toujours grêle et de petite taille; à ce point de vue, c'est l'espèce qui se rapproche le plus de *C. gracile*.

C. arcuatum (Gourret) Cleve, *Report on Plankton collected by Th. Wulff...*, etc., 1903, p. 339.

Icon : Gourret, *Sur les Péridiniens...*, etc., *l. c.*, Pl. 2, f. 42; Schroeder, *Phytoplankton... Neapel, l. c.*, Pl. 1, f. 17 *d*; Pavillard, *Flore pélagique...*, etc., *l. c.*, Pl. 1, f. 3; *non* Cleve, *Notes...*, etc., Pl. 7, f. 11; *nec* Ostenfeld-Schmidt, *Plankton...*, etc., *l. c.*, p. 165, f. 15; *nec* Karsten, *l. c.*, Pl. 20, f. 13 à 16.

A la suite de Cleve (1900), les auteurs ont réuni sous ce nom deux espèces parfaitement distinctes, qu'il y a lieu désormais de séparer.

La forme type de Gourret abonde en hiver dans le golfe du Lion. C'est une espèce délicate, très voisine par sa structure des deux précédentes (Cf. Gourret, p. 25), mais plus grande, caractérisée par la convexité du bord postérieur, fortement dévié vers le côté droit; sa courbure se continue sans interruption par celle des cornes postérieures. Les dimensions principales sont caractéristiques :

Largeur du corps au niveau du sillon transverse...........	55-60 μ.
Longueur moyenne de la corne antérieure.................	200-310 μ.
Longueur moyenne de la corne postérieure droite..........	130-150 μ.

C. Karsteni **nov. sp.**

Icon : Cleve, *Notes...*, etc., *l. c.*, Pl. 7, f. 11; Ostenfeld and Schmidt, *Plankton...*, etc., *l. c.*, p. 165, f. 15; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, Pl. 20, f. 13 *a*, *b*, 14.

Espèce de très grande taille et très robuste, qui ne doit plus être confondue avec la précédente. Malgré ses doutes, Cleve avait cru pouvoir conclure à leur identité en 1900, et son opinion a été acceptée jusqu'ici par tous les auteurs.

Elle diffère du *C. arcuatum* par la taille, la forme générale du corps, la longueur de la corne postérieure droite, etc. Le dessin de Karsten, *l. c.*, Pl. 20, f. 13 *b*, est le plus conforme à la majorité des échantillons du golfe du Lion, où l'espèce se rencontre toute l'année, parfois en abondance. Voici les dimensions normales :

Largeur du corps au niveau du sillon transverse............	95-100 μ.
Longueur moyenne de la corne antérieure.................	390-420 μ.
Longueur moyenne de la corne postérieure droite..........	350-380 μ.

Ces dimensions correspondent à celles des échantillons figurés par les divers auteurs, Cleve, Karsten, etc.

La corne postérieure droite présente presque toujours la flexion brusque en dedans signalée et figurée par Karsten. Il est juste de dédier cette espèce à l'auteur qui en a donné les dessins les plus caractéristiques.

C. symmetricum Pavillard, *Flore pélagique...*, etc., 1905, p. 52.
Icon : *ibid.* Pl. 1, f. 4.

Espèce très commune en hiver dans le golfe, et très constante dans sa forme et ses dimensions.

C. coarctatum Pavillard, *Flore pélagique...*, etc., 1905, p. 52.

Icon : *ibid.*, Pl. 1, f. 6; ? Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, Pl. 20, f. 7 *a*, *b*; Schrœder, *Phytoplankton... Neapel*, *l. c.*, Pl. 1, f. 17 *c*.

Cette espèce accompagne la précédente, mais elle est toujours plus rare. Les deux types spécifiques paraissent bien distincts, malgré les réserves formulées récemment par Karsten (*l. c.*, p. 142) à leur sujet.

C. tripos Nitzsch.

Icon : Ostenfeld, *Phytoplankton from the Sea around the Faeröes*, 1903, p. 583, f. 132-134; ? Cleve, *Report on the Phytoplankton collected on the Expedition of H. M. S. Research*, Pl. I, f. 1.

L'étude approfondie de cette espèce, l'une des plus abondantes de l'Atlantique boréal, et l'une des plus controversées, a récemment conduit C. H. Ostenfeld à distinguer diverses « races géographiques » caractérisées par certains détails d'orientation et de dimension des cornes postérieures.

Grâce à l'obligeance de ce savant, qui a bien voulu m'envoyer des échantillons authentiques des *Ceratium* septentrionaux, j'ai pu me convaincre de l'existence permanente du *C. tripos* dans le golfe du Lion, sous une forme à peine différente de la race ou forme « *atlantica* » d'Ostenfeld. Les dimensions habituelles sont sensiblement les mêmes partout.

Les échantillons méditerranéens mériteraient peut-être de constituer une race géographique distincte, caractérisée par la brièveté relative des cornes postérieures, dont la direction concorde exactement avec la figure 133 du Mémoire cité d'Ostenfeld.

Les dessins anciens et classiques, entre autres celui de Claparède et Lachmann, s'appliquent plutôt à la race ou forme « *subsalsa* », dont les particularités distinctives ont été mises en lumière par Ostenfeld.

Quant au dessin de Cleve, si souvent mis en cause, il concerne probablement aussi la même variété; mais il est trop schématique pour permettre une interprétation rigoureuse.

C. curvicorne (Daday) Cleve, *Notes...*, etc., *l. c.*, 1900, p. 14.

Icon : Gourret, *Péridiniens...*, etc., *l. c.*, f. 34.35; Daday, *Systematische Uebersicht der Dinoflagellaten des Golfes von Neapel*, Pl. 3, f. 4, 8, 12, 14; Cleve. *l. c.*, Pl. 7, f. 2; Karsten, *l. c.*, Pl. 20, f. 2 *a-d*.

Espèce très répandue en hiver dans le golfe du Lion, et très constante dans sa forme générale et ses dimensions. Ses seules variations intéressent le degré de convergence des cornes postérieures, et la longueur de la corne antérieure.

Dans une prochaine Note, nous passerons brièvement en revue les espèces méditerranéennes des autres sections du genre.

M. Malinvaud présente à la Société des exemplaires à l'état frais du *Narcissus reflexus* Brot., que lui a envoyés M. Gadeceau, de Nantes, qui cultive la plante dans son jardin, de pieds provenant d'Oporto. M. Malinvaud donne quelques détails sur ce rare Narcisse, connu seulement jusqu'ici dans le nord du Portugal.

M. Fernand Camus ajoute quelques mots sur l'histoire du Narcisse du petit archipel breton des Glénans, *Narc. reflexus* Lois., dont l'identité spécifique avec la plante portugaise est admise par quelques botanistes et, en particulier, par M. Gadeceau, dans une étude publiée ici même (LIII, 11 mai, p. 343 et suiv.). Le nom de *N. reflexus*, appliqué à la plante des Glénans, est signé de Loiseleur-Deslongchamps[1] qui ne connaissait pas le *N. reflexus* de Brotero. Que ces deux plantes soient identiques ou non, la signature de Loiseleur doit disparaître.

La localité habitée par le Narcisse des Glénans étant extrêmement réduite et cette espèce paraissant d'ailleurs en voie de rapide disparition dans cette localité, MM. Malinvaud et F. Camus émettent le vœu, partagé par les membres présents, que la plante soit conservée dans les cultures du Muséum[2].

---

[1] LOISELEUR-DESLONGCHAMPS, *Recherches historiques, botaniques et médicales sur les Narcisses indigènes*, Mém. Sav. étrangers, 1810.

[2] La variabilité dans le nombre des fleurs et la forme des feuilles a frappé et même égaré divers observateurs. LOISELEUR (*loc. cit.*) décrit deux fois et sous deux noms différents et place dans deux sections la plante des Glénans; REDOUTÉ la figure deux fois dans ses *Liliacées*. « Les recherches que j'ai faites à différentes reprises *sur les lieux* m'ont convaincu que la seule qualité du terrain et le plus ou moins d'âge du bulbe, occasionnaient des variations dans la largeur des feuilles et le nombre des fleurs. » Cette phrase qui remet les choses au point, est de BONNEMAISON qui, le premier, trouva la plante aux Glénans, en 1803.

On trouvera d'intéressants détails sur la culture de cette plante dans un article de la *Revue horticole*, nº du 1er août 1877, par J. BLANCHARD, ancien jardinier chef de la marine à Brest (Fd. C.).

M. Gagnepain lit la Note ci-dessous :

Description de quelques espèces nouvelles de Madagascar;

PAR MM. MARCEL DUBARD ET PAUL DOP.

1. ***Protorhus Heckelii*** Dubard et Dop, sp. nov.
Perrier de la Bathie, n° 3, in Herb. Mus.

Arbre de 10 à 15 m., à feuilles éparses, oblongues, portant seulement quelques poils appliqués surtout sur la nervure médiane du côté de la face inférieure du limbe; nervures secondaires nombreuses, parallèles, distantes d'environ 2 mm.; dimensions moyennes (pétiole 15 mm., limbe 120 mm. × 20 mm.) Inflorescences en panicules axillaires (ou terminales?) égalant environ les 2/3 de la feuille axillante.

Rameaux de l'inflorescence, pédoncules floraux, calice et corolle recouverts d'une pubescence fauve.

Fleurs nombreuses, à peu près sessiles; 5 sépales soudés entre eux sur la moitié de leur longueur, avec lobes triangulaires se recouvrant à peine; 5 pétales à préfloraison imbriquée, soudés sur le tiers de leur longueur en une cupule doublée intérieurement d'un disque nectarifère; ce disque est sinueux sur les bords et présente 10 échancrures correspondant aux sépales et aux pétales; dans les concavités superposées aux sépales, s'insèrent 5 étamines, égales aux 2/3 des lobes pétalaires, à anthères subglobuleuses.

Ovaire rudimentaire.

Voisin du *P. Grandidieri* Engler et du *P. oblongifolia* Engler [1].

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — *Feuille.* — Le limbe est presque glabre, il porte seulement sur sa face inférieure quelques poils simples, allongés, à parois très épaisses, implantés dans une légère dépression épidermique, ainsi que quelques poils glandulaires, en forme de sphère bicellulaire pédicellée. L'épiderme supérieur est formé de petites cellules irrégulières, à paroi externe épaissie, qui sont pour la plupart divisées en deux par une cloison tangentielle; ce dédoublement des éléments épidermiques de la face supérieure est très caractéristique. Les stomates sont localisés à la face inférieure, où les cellules sont plus larges, plus aplaties et jamais dédoublées. Le tissu palissadique, qui occupe environ le tiers de l'épaisseur totale du limbe, est formé d'une seule assise de cellules régulièrement disposées. Par places, ce tissu est interrompu par des files de 3-4 cellules isodiamétriques, renfermant chacune un cristal mâclé d'oxalate de calcium. Le tissu lacuneux est très développé; son assise la plus externe, placée au contact de l'épiderme inférieur, est formée de cellules régulières renfermant chacune une mâcle; ces cellules font d'ailleurs défaut vis-à-vis des stomates. La nervure principale est formée de 4 faisceaux libéroligneux situés, 2 dans le plan de symétrie et opposés par leur bois, et les 2 autres respectivement à droite et à gauche du plan de symétrie. Le liber primaire de chacun de ces faisceaux renferme un volumineux canal sécréteur à section circulaire ou triangulaire. En outre, le liber de chaque faisceau est protégé sur sa face convexe par un arc fibreux très développé.

---

[1] Voy. Monographiæ Phanerogamorum, Anacardiaceæ (ENGLER). Vol IV, 1883.

Les nervures secondaires, sans gaine scléreuse, possèdent dans leur liber un canal sécréteur.

La section du pétiole montre en général 7 faisceaux libéro-ligneux, dont 5 forment un demi-cercle ouvert vers la face supérieure et renfermant dans sa concavité les 2 autres, dont le bois est opposé au bois des premiers. Ces faisceaux, dépourvus d'arc scléreux, possèdent chacun un canal sécréteur dans le liber primaire. Le parenchyme renferme en grande abondance des mâcles d'oxalate de calcium.

Tige. — Le liège est d'origine sous-épidermique; l'écorce renferme des cellules pierreuses et des fibres. Dans le péricycle, tout autour des amas de liber primaire, sont des arcs fibreux. Le liber secondaire renferme des amas de cellules pierreuses. Les rayons médullaires sont très rapprochés et constitués par une seule file de cellules. L'appareil sécréteur comprend de gros canaux renfermés dans le liber primaire, et des canaux à lumière plus étroite, dans le liber secondaire.

1. ***Ravensara Perrieri*** Dubard et Dop, sp. nov.

Perrier de la Bathie. Rivière Mahoudedy supérieure, n° 1, Herb. Mus.

L'échantillon ne portant pas de fruits, la détermination générique ne peut être certaine, puisque les *Ravensara* ne diffèrent des *Cryptocarya* que par la subdivision de leur embryon au moyen de fausses cloisons nées du tube du périanthe. Dans tous les cas, l'espèce est nouvelle, quel que soit le genre auquel elle appartient.

Arbre de 15 à 25 m. de haut, à feuilles alternes, oblongues-lancéolées. Limbe coriace avec 7 à 9 paires de nervures secondaires ne se correspondant pas de part et d'autre de la côte, légèrement saillantes sur la face inférieure, se détachant sous un angle d'environ 60°. Dimensions moyennes (pétiole 1 cm.; limbe 130 mm. × 37 mm.).

Inflorescences axillaires ou terminales en grappes de cymes bipares, condensées, égalant environ le 1/6 de la feuille axillante, velues sur toutes leurs parties.

Fleurs à peu près sessiles; périanthe de 6 pièces velues, soudées à la base en un tube campanuliforme, libre sur la moitié de leur longueur, formant des lobes oblongs arrondis à l'extrémité.

Androcée formé : 1° De 6 étamines introrses, protégées par les lobes du périanthe, à anthères ovoïdes biloculaires.

2° De 3 étamines superposées aux pièces externes du périanthe, extrorses, biloculaires, flanquées latéralement de 2 grosses glandes.

3° De 3 staminodes alternant avec les étamines précédentes, en forme de cœur renversé.

Ovaire globuleux.

Particularités anatomiques. — *Feuille.* — L'épiderme du limbe, entièrement glabre, présente les caractères suivants : à la face supérieure, il est formé de cellules régulières dont la paroi externe est très épaissie et cutinisée. Cet épiderme supérieur est doublé intérieurement d'une assise de grandes cellules à parois cellulosiques minces, de forme irrégulière, qui le séparent du tissu en palissade : c'est le tissu aquifère de Pax. L'épiderme inférieur, formé de petites cellules, à paroi externe fortement cutinisée, porte les stomates; sur sa face interne, se trouvent quelques éléments sclérifiés. Le parenchyme palissadique est formé de deux à trois assises de cellules; le tissu lacuneux est très net. La nervure principale comprend un arc libéro-ligneux de 4-5 faisceaux, enveloppé d'une gaine de sclérenchyme. Les nervures secondaires sont entourées d'une gaine scléreuse, qui s'étend, comme une bandelette, de l'épiderme inférieur à l'épiderme supérieur. Le système libéro-ligneux du pétiole est en arc, muni de fibres sur sa convexité et sa concavité; en outre, le parenchyme du pétiole renferme des amas de cellules pierreuses très développées.

L'appareil sécréteur de la feuille comprend de très grosses cellules sécrétrices de forme sphérique, très abondantes dans le tissu en palissade, le tissu lacuneux et le parenchyme de la nervure principale et du pétiole.

Tige. — Le liège se forme au-dessous de l'épiderme dans les couches externes de l'écorce. Dans le péricycle, il existe un anneau continu de fibres sclérifiées, portant sur sa face interne des cellules pierreuses qui peuvent aussi se développer dans le liber secondaire. Le bois n'offre pas de caractères spéciaux. Les rayons médullaires sont formés de deux files de cellules. La moelle renferme souvent un amas plus ou moins axial de cellules pierreuses; les cellules sécrétrices sont très abondantes dans l'écorce.

3. ***Mundulea striata*** Dubard et Dop. sp. nov.

Perrier de la Bathie, n° 4, in Herb. Mus. — *Grevé* Mouroundava, n° 39, Herb. Mus.

Nom vernaculaire *Fanomo* (poison à poissons).

Feuilles composées imparipennées, généralement à 7 folioles; folioles oblongues-elliptiques, plus ou moins obtusément acuminées; rachis et pétiolules velus; face inférieure du limbe portant de nombreux poils blanchâtres appliqués; face supérieure presque glabre; nervures secondaires des folioles nombreuses, fines et donnant au limbe un aspect strié. Dimens. moyenne (feuille 70 mm. y compris la foliole terminale; pétiolules 1 mm. 5 — folioles 30 mm. × 12 mm.).

Inflorescences en grappes simples, à axe velu; fleurs portées par un pédoncule grêle et pubescent (pédoncule 14 mm., fleur 12 mm.); calice velu, formé de 5 sépales, dont les 2 postérieurs soudés en une seule pièce mucronulée, le sépale antérieur terminé en pointe aiguë; corolle à étendard presque orbiculaire, fortement pubescent sur sa face externe; ailes et carène presque glabres. Etamines soudées en un tube, dont l'étamine vexillaire est indépendante à la base et se détache un peu avant les autres vers l'extrémité; 5 des étamines ont un filet largement dilaté au-dessous des anthères.

Ovaire avec style réfléchi, fortement velu.

Espèce voisine de *M. Telfairii* Baker et du *M. suberosa* Benth [1].

Particularités anatomiques. — *Feuille.* — Les poils sont rares sur la face supérieure du limbe; ils sont au contraire plus abondants sur la face inférieure, surtout sur le trajet de la nervure principale. Certains de ces poils sont formés d'une file de deux ou trois cellules, dont la terminale est volumineuse, à paroi lisse, et quelquefois renflée. D'autres sont des poils glandulaires formés d'une file de 3 cellules basales, surmontée d'un massif de 6 ou 7 cellules séparées par des cloisons transversales et longitudinales. L'épiderme supérieur est formé de grandes cellules à membrane externe peu épaissie; l'épiderme inférieur, à cellules plus petites, possède les stomates. Le parenchyme palissadique est formé de 2 couches de cellules; le tissu lacuneux renferme aussi 2 assises de cellules ayant une certaine tendance à la régularité. Entre le tissu en palissade et le tissu lacuneux, existe une couche moyenne formée de 2 assises de grosses cellules à paroi mince, dépourvues de chlorophylle. La nervure principale comprend un arc libéro-ligneux, muni de sclérenchyme sur ses deux faces. Les nervures secondaires sont enveloppées d'une gaine scléreuse qui ne s'étend pas jusqu'aux deux épidermes.

Le pétiole, muni de 2 ailes, est très abondamment couvert de poils simples et de poils glandulaires. Il comprend un cercle continu de faisceaux libéro-ligneux, enveloppé d'un anneau fibreux, et, en outre, dans chaque aile, 1 ou 2 petits faisceaux accessoires, munis chacun d'une gaine scléreuse.

L'appareil sécréteur de la feuille comprend des cellules à tannin et des cellules plus grosses (cellules à résine de Weyland) placées soit dans le tissu en palissade, dans l'assise moyenne, ou dans le parenchyme pétiolaire. L'oxalate de calcium est très fréquent, soit sous la forme de cristaux en bâtonnets allongés placés dans la couche la plus superficielle du tissu en palissade, soit sous la forme de cristaux courts, isolés, dans diverses parties des tissus.

---

[1] Voy. A. Grandidier. *Hist. nat. de Madagascar*, Tome I, Vol. XXX (Drake del Castillo).

Tige. — Le liège est d'origine épidermique; le péricycle renferme des arcs fibreux formant un anneau discontinu; le liber secondaire possède des cellules sclérifiées placées irrégulièrement; la moelle est en partie lignifiée. L'appareil excréteur comprend de grosses cellules sécrétrices dans l'écorce et la moelle, et des cellules à tannin plus petites, dans les mêmes régions et le liber secondaire. L'oxalate de calcium, en cristaux courts, abonde dans l'écorce, la moelle et les fibres.

4. ***Chadsia Jullyana.*** Dubard et Dop, sp. nov.

Académie malgache. Ouest et Nord-Ouest de Madagascar (Herb. Mus.).

Rameaux pubescents dans leur jeune âge; feuilles portant de 3 à 9 folioles, oblongues-elliptiques ou obovales, courtement acuminées; dimensions moyennes (longueur de la feuille 5 cm.; longueur du pédicelle des folioles 1 mm.; limbe des folioles 25 mm. × 12 mm.); nervure principale des folioles recouverte d'une pubescence jaunâtre; nervures secondaires nombreuses, subparallèles et pubescentes; 2 sortes de nervures secondaires différant par leur épaisseur, deux nervures plus épaisses comprenant une nervure plus mince irrégulière; les nervures secondaires épaisses sont reliées entre elles par des arcs vasculaires très nets bien distincts de la nervure marginale; la face inférieure du limbe est recouverte de poils jaunâtres, très serrés, d'aspect soyeux...

Fleurs isolées ou en groupes pauciflores; calice (1 cm.) bossu à sa partie postérieure, fortement velu, à 4 lobes inégaux; pétales poilus sur les bords; étendard (40 mm. × 9 mm.) élargi au milieu, lancéolé; ailes (30 mm. × 7 mm.) obliquement symétriques par rapport à leur ligne médiane, lancéolées; carène (50 mm. × 13 mm.) longuement acuminée et falciforme dans son quart supérieur; 10 étamines, dont la vexillaire libre à la base sur une certaine longueur, soudées en un long tube staminal (45 mm.). Ovaire velu, style glabre, dépassant de 15 mm. le tube staminal; région stigmatique pilifère.

Se rapproche beaucoup, parmi les espèces connues, du *Ch. granitica* Baill[1], mais en diffère par la nervation de la foliole, par les dimensions et l'allure générale de la fleur.

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — *Feuille.* — Les poils sont abondants à la face inférieure du limbe; ils sont plus rares à la face supérieure où ils sont presque toujours localisés sur le trajet des nervures. Ces poils sont de deux types : les uns, les plus fréquents, sont simples, unisériés, tri-cellulaires. Les seconds sont des poils glandulaires en massue, localisés à la face inférieure; leur pédicelle est formé d'une file de 3 cellules, et la partie renflée est découpée en 5 ou 6 cellules par des cloisons longitudinales et transversales. L'épiderme supérieur est formé de grandes cellules de section carrée; l'épiderme inférieur possède des cellules plus petites et allongées tangentiellement; il porte les stomates. Le parenchyme palissadique comprend 3-4 assises de cellules régulières, il est séparé du tissu lacuneux par une seule assise de grosses cellules sans chlorophylle, formant la couche moyenne. Quant au parenchyme lacuneux, il occupe le tiers de l'épaisseur du limbe. La nervure principale possède un arc de faisceaux libéro-ligneux, enveloppé de sclérenchyme sur ses deux faces; les nervures secondaires sont enveloppées d'une gaine sclérifiée qui s'étend d'un épiderme à l'autre.

---

[1] Liste des plantes de Madagascar, in *Bull. Soc. Linn.*, Paris, I, 392.

Le pétiole est abondamment recouvert de poils simples et de quelques poils glandulaires. Il comprend un cercle complet de faisceaux libéroligneux, entouré d'un anneau scléreux continu; il renferme en outre deux petits faisceaux accessoires, à gaine scléreuse, très rapprochés l'un de l'autre et situés de part et d'autre du plan de symétrie.

L'appareil sécréteur de la feuille ne paraît formé que de quelques petites cellules à tannin. L'oxalate de calcium est fréquent, dans le tissu palissadique sous la forme de cristaux en bâtonnets, et dans le parenchyme des nervures et du pétiole sous la forme de cristaux courts isolés.

Tige. — Le liège naît dans l'assise sous-épidermique; l'écorce renferme des amas de cellules sclérifiées. Le péricycle possède des arcs fibreux opposés aux faisceaux de liber primaire, et réunis entre eux par des groupes de cellules pierreuses. Le liber secondaire possède des fibres, avec une légère tendance à la stratification. Les rayons médullaires sont formés de 1 à 3 files de cellules; le parenchyme ligneux est très compact. L'écorce et la moelle renferment de petites cellules à tannin; les cristaux courts, isolés, d'oxalate de calcium sont très abondants dans la moelle, le bois, l'écorce et les fibres.

5. **Chadsia Perrieri** Dubard et Dop, sp. nov.

Perrier de la Bathie, n° 5, in Herb. Mus.

Arbrisseau de 2 à 3 m., à rameaux fastigiés, pubescents dans leur jeune âge; feuilles portant de 9 à 15 folioles, à limbe elliptique-lancéolé, obovale-lancéolé, parfois émarginé; dimensions moyennes (longueur de la feuille 6 cm., longueur du pédicelle des folioles 1,5 mm.; limbe des folioles, 25 mm. × 12 mm.); nervure principale recouverte d'une pubescence jaunâtre; nervures secondaires nombreuses, rapprochées, parallèles et pubescentes; 2 sortes de nervures secondaires différant par leur épaisseur, 2 nervures plus épaisses comprenant 1 ou 2 nervures plus minces; les nervures secondaires épaisses vont se jeter dans une nervure marginale qui borde le limbe; la face inférieure du limbe est complètement recouverte de poils raides et couchés.

Fleurs disposées en fascicules pauciflores. Calice fortement velu à

4 pièces, dont l'antérieure acuminée; étendard jaunâtre, bordé de rouge, acuminé (25 mm. × 9 mm); ailes (20 mm. × 7 mm.) oblongues, obtusément acuminées, jaunâtres, avec l'extrémité rouge vif; carène (55 mm. × 16 mm.), jaunâtre ou blanc rougeâtre passant au rouge vif vers l'extrémité, élargie vers sa partie médiane et terminée par un acumen recourbé, falciforme; 10 étamines, dont la vexillaire libre sur une certaine longueur, soudées en un long tube staminal. Ovaire velu, style glabre dépassant largement le tube staminal; région stigmatique pilifère, gousse aplatie, velue, argentée (12 mm. × 7 mm.) rectiligne, terminée en pointe subulée.

Se rapproche beaucoup du *Ch. majungensis* Drake[1].

PARTICULARITÉS ANATOMIQUES. — *Feuille.* — La feuille du *Chadsia Perrieri* présente à peu près les mêmes caractères anatomiques que celle du *Ch. Jullyana*; les poils sont répartis de la même façon à la surface du limbe et appartiennent aux deux types de poils déjà décrits, les uns étant unisériés, simples et tricellulaires, les autres étant des poils glandulaires. Ces derniers sont sensiblement plus petits et moins renflés en massue que dans l'espèce précédente; en outre, il n'existe, en général, de cloison longitudinale que dans la cellule terminale du poil. Le limbe, les nervures, le pétiole ont la même structure que dans le *Ch. Jullyana.* De même l'appareil secréteur paraît ici simplement réduit à des cellules à tannin. L'oxalate de calcium se montre avec la même répartition, sous ses deux formes de cristaux courts et de cristaux en bâtonnets.

Tige. — Comme dans le *Ch. Jullyana*, le liège est sous-épidermique. L'écorce renferme des amas de fibres et des groupes de cellules pierreuses. Quant au péricycle, il possède des arcs fibreux isolés, non réunis entre eux par des amas de cellules pierreuses. Le liber secondaire renferme des fibres surtout abondantes au voisinage des rayons médullaires. Ceux-ci, ainsi que l'appareil sécréteur et les cellules à oxalate de calcium, offrent le même aspect que dans le *Ch. Jullyana.*

M. Gagnepain résume le travail suivant :

Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum

(18e Note);

PAR M. F. GAGNEPAIN.

Amomum Harmandii Gagnep. sp. nov. (*Achasma*).

Herba probabiliter bimetralis. Rhizoma robustum, sublignosum. Caulis... Folia.... Inflorescentia radicalis, e basi caulis assurgens; *scapus*

---

[1] *Hist. nat. de Madagascar*, Vol. XXX.

sericeus, squamosus; squamæ triangulares, amplexicaules, basi sericeæ, infimæ imbricatæ, mediæ et supremæ sensim longiores et laxiores bracteis consimiles; *bracteæ oblongo-obtusæ basi et dorso sericeæ, striatæ, margine ciliatæ;* bracteolæ bracteas æquantes, usque ad medium fissæ, lobis linearibus, striatulæ, villosæ; flores bracteis majores, longissimi. Calyx tubulosus, spathiformis, in dimidia parte superiore apertus, apice acuminatus, *breviter 3-dentatus.* Corollæ tubus calycem haud æquans; lobi lineares, acuminati, posticus longior et latior. Staminis filamentum *dorso velutinum*; anthera cuneiformis, loculis apice divergentibus, *sericeis, pilis e basi retroflexis*; connectivum crassum ecristatum; *staminodia nulla*; labellum basi rhombeum, dein in laminam angustam constrictum, *apice profunde emarginatum, subbilobum.* Ovarium hirsutum, 3-loculare; stigma abrupte in cupulam expansum, ore ciliatum; stylodia linearia, apice emarginato-truncata.

Scapus 4-9 cm. longus. Squamæ 12-45 mm. longæ; bracteæ 5 cm. longæ. Corollæ lobi 15 mm. longi. Stamina 18-21 mm. longa; anthera 9-10 mm. longa, apice 7 mm. lata; labellum 65 mm. longum; basi 15 mm., medio 5 mm. apice 10 mm. latum.

INDO-CHINE. — Cochinchine : Chaudoc, nº 558. Laos : plateau d'Attopeu, nº 1389. [*Harmand.*]

Cette espèce se rapproche beaucoup par l'inflorescence et la fleur de l'*Amomum macrocheilos* Baker. Mais elle s'en distingue principalement : 1° par la brièveté du scape qui ici est presque nul; 2° par l'axe de l'inflorescence et les bractées soyeuses ; 3° par le calice acuminé tronqué, à 3 dents à peine visibles; 4° par le labelle non largement rhombique à la base, ni profondément bilobé au sommet; 5° par le filet staminal velu et surtout par les loges rétrohispides en avant.

L'*A. Harmandii* serait un *Achasma* pour GRIFFITH et un *Hornstedtia* pour K. SCHUMANN. Ces genres ne sont réellement que des divisions un peu trop flottantes du genre *Amomum.*

Amomum laoticum Gagnep. sp. n. (*Phæomeria*).

Herba inter robustiores. Rhizoma crassum, sublignosum. Caulis... Folia.... *Scapus validus*, squamosus, incano-tomentosus, squamis infimis minutis, *mediis et supremis gradatim majoribus et laxioribus*, basi sericeis et margine ciliatis, apice obtusis; *inflorescentia hemisphærica, bracteis infimis ellipticis, capitulum cingentibus*, striatis, glabris, sed basi sericeis; bracteolis tubulosis, dorso velutinis, apice bidentatis; flores numerosi bracteas æquantes. Calyx tubulosus, spathiformis, 3-dentatus, extus velutinus dentibus triangularibus, brevibus, cucullatis. *Corollæ tubus extus velutinus; lobi apice villosi*, posticus latior oblongo-obtusus. Staminis filamentum latum, *dorso parce pilosum* antheram æquans, loculis parallelis, apice paulo divergentibus, *retropilosis, in dimidia parte superiore dehiscentibus*; connectivum haud productum; staminodia 0; labellum lanceolatum apice acuminato-truncatum, basi intus pilosum. Ovarium globosum, hirsutum; *stylus pilosus*; stigma capitatum, glabrum, transversaliter anticeque fissum et ciliatum; stylodia brevia, apice ciliata.

Scapus 30-40 cm. altus; squamis 1-2 cm. longis, mediis et supremis

7 cm. longis, 2 cm. latis. Inflorescentia 5-7 cm. lata, 4-5 alta; bracteis infimis 5 cm. longis, 3 cm. latis. Calyx 4 cm. longus. Corollæ lobi 10 mm. longi. Anthera 7-8 mm. longa; labellum 17 mm. longum, 7-5 latum.

Indo-Chine. — Laos : Pak-lay, sans n° [*Thorel*].

C'est dans la section des *Phæomeria*, qui est un genre pour plusieurs auteurs, que cette espèce doit prendre place. Elle se rapproche beaucoup de l'*A. hemisphæricum*, dont elle diffère : 1° par le calice à dents obtuses, très velu en dehors; 2° par la largeur des lobes de la corolle; 3° par le filet 2 fois plus large, et par les loges s'ouvrant longitudinalement dans leur moitié supérieure; 4° par les bractéoles très velues en dehors; 5° par les écailles du scape ciliées-frangées sur les bords.

Amomum monophyllum Gagnep. sp. nov.

Herba semi-metralis. Rhizoma gracile, horizontaliter procurrens, squamosum; squamis vaginantibus, haud imbricatis. *Folium unicum*, ovale, firmum, basi acutum, *apice acuto-pungens, asymmetricum*; vaginæ sese invicem amplectentes, 2-4, infimæ lamina destitutæ; petiolus unicus, glaber, canaliculatus. Scapus brevis, squamosus; squamis imbricatis, amplexicaulibus; spica laxa, bracteis lanceolatis, glabris, bracteolis ovalibus, minutissimis, floribus sessilibus. Calyx tubulosus, spathiformis, glaber, 3-dentatus, dentibus brevibus. Corollæ tubus gracilis; lobi ovali-oblongi, obtusi, glabri, æquales, posticus paulo latior, cucullatus. Staminis filamentum *dorso et basi villosum, subquadratum*; loculi discreti, paralleli, *basi velutini*; connectivum valde concavum, *in cristam basi inflexam, quadratam, apice truncatam et integram provectum; staminodia 0.; labellum orbiculare, integrum*, concavum, basi unguiculatum, ungue angusto et brevi, nervo medio incrassato. Ovarium tenuiter pilosum, 9 lineis vix prominentibus ornatum; stigma infundibuliforme, postice paulo elevatum; stylodia subulata.

Herba 30-50 cm. alta. Folium 20-22 cm. longum, 7 latum; petiolus 14 cm. longus. Scapus 1-3 cm. longus; inflorescentia 25-30 mm. longa; bracteis 20 mm. longis; bracteolis 4 mm. longis. Calyx 18-20 mm. longus. Corollæ lobi 15 mm. longi. Staminis crista 4 mm. longa; labellum 17 mm. diametro.

Indo-Chine. — Laos : Luang-prabang, sans n° [*Thorel*].

Cette espèce se rapproche de l'*A. trilobum* par sa crête entière et le manque de staminodes; mais elle s'en distingue facilement : 1° par sa feuille unique et plus ferme; 2° par le calice plus court de moitié; 3° par les loges de l'anthère glabres au sommet, mais velues à la base, à peu près parallèles; 4° par le labelle orbiculaire entier au lieu d'être cunéiforme et trilobé, concave en dessus et non reployé en dessous comme dans l'*A. tribobum*. Pour Ridley, cette espèce serait un *Elettariopsis* et pour K. Schumann un *Cyphostigma*; je ne puis la distinguer des *Amomum* largement compris.

Gastrochilus Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris; *radices supremæ verticaliter assurgentes*. Folia ovato-lan-

ceolata, sessilia, basi attenuata, apice tenuiter acuminata, utrinque glabra, subtus pallescentia; vaginæ striato-membranaceæ; ligulæ usque ad basin fissæ, parce pilosæ, lobis 2, scariosis, ± acutis et inæqualibus. Inflorescentia primo in vaginis supremis inclusa, dein libera, *in medio latior; bracteis lanceolato-linearibus, acutis, dorso pilosis*; bracteolis unifloris, plicatis; *floribus roseis*. Calyx brevis, tubuloso-infundibuliformis, apice truncatus, edentatus, glaberrimus. Corollæ tubus exsertus apice glandulosus; lobi oblongi, obtusi, æquales, posticus concavus. Anthera cuneiformis; loculi apice discreti, basi approximati, *connectivo tenui, dorso glanduloso, apice haud producto;* staminodia suborbicularia, basi vix unguiculata, *anthera æquilonga; labellum ellipticum*, valde concavum, *apice integro, explicato*. Ovarium glabrum, pericarpio tenui; ovula ascendentia, numerosa; *stylus glaberrimus; stigma breviter tridentatum ore ciliatum*; stylodia clavato-acuminata calycem æquantia.

Herba 50 cm. longa. Folia 16 cm. longa, 3,5 cm. lata; ligula 12-13 mm. longa. Inflorescentia 7 cm. longa, ad medium 15 mm. lata, bracteis infimis 5 cm. longis. Calyx 5 mm. longus. Anthera 6 mm. longa. Labellum, 17 mm. longum, 10 mm. latum.

LAOS : Bassac, sans n° [*Dr Thorel*].

Cette espèce est très voisine du *G. phyllostachyum*, auquel nous avions d'abord pensé la réunir comme variété bien distincte. Elle s'en distingue spécifiquement par les caractères suivants : 1° par ses radicelles supérieures qui s'élèvent et recouvrent le collet; 2° par ses feuilles non marbrées de brun; 3° par ses gaines ciliées; 4° par son inflorescence rétrécie et non dilatée à la base; 5° par ses bractées inférieures beaucoup plus étroites; 6° par son anthère glanduleuse sur le dos; 7° par son stigmate non glanduleux; 8° par ses stylodes aigus au sommet; 9° par son labelle et ses staminodes deux fois plus étroits.

800 ***Hedychium yunnanense*** Gagnep. sp. nov.

Herba valida. *Folia ovato-oblonga*, apice acuminata, cauda tenui, basi attenuata petiolum canaliculatum brevem efformantia, *utrinque glabra*, truncata, integra; vaginæ striatæ, glabræ; ligula quadrata. Inflorescentia terminalis, folia suprema haud attingens; *bracteæ obliquæ, lanceolato-obtusæ, glaberrimæ, florem unicum aurantiacum basi amplectentes, non imbricatæ nec axin occultantes*. Calyx glaber bracteam paulo superans, tubulosus, apice lateraliter fissus, obscure tridentatus, *dentibus semi-orbicularibus, brevissimis, ciliolatis*. Corollæ tubus gracilis, calyce duplo major; lobi lineares, dein tortiles. *Staminis filamentum labello duplo majus*; anthera linearis; staminodia oblongo-linearia, obtusa, basi in unguem angustum attenuata, lobis corollæ minora; *labellum ambitu obovatum*, basi unguiculatum, *usque ad medium fissum, lobis 2, longe triangularibus, obtusis. Ovarium pilosum*; stylus capillaris, glaber; stigma infundibuliforme, ore ciliatum. Capsula obtuse trigona, lævis, nitida; semina multa, arillo rubro, laciniato, cincta.

Folia 20-40 cm. longa, usque 10 lata, ligula 4-15 mm. longa; bracteis 25 mm. longis. Calyx 28 mm. longus. Corollæ tubus 45 mm. longus; lobi 30 mm. longi. Staminis filamentum 42 mm. longum; anthera 11 mm.

longa; staminodia 27 mm. longa; labellum 25 mm. longum, lobis 12 mm. longis. Capsula matura 12-14 mm. diametro.

Chine. — Yunnan : [*Bons d'Anty*] très commun sur le plateau yunnanais à toutes les altitudes, mais surtout dans les montagnes boisées; 24 juillet 1902, n° 1284 [*Beauvais*]; n° 334, août 1897 [*Ducloux*].

Indo-Chine. — Tonkin : [*Eberhardt*].

J'avais rapproché cette espèce, comme variété douteuse, des *Hedychium spicatum*, *gracile*, *Gomezianum* sans certitude absolue, car je n'avais pas d'échantillons assez nombreux. Depuis lors le nombre des spécimens absolument identiques m'a permis de reconnaître une espèce nouvelle bien distincte par ses caractères, bien limitée géographiquement au Yunnan et au Tonkin. Elle se distingue de l'*H. spicatum* par ses bractées plus étroites de moitié, par le filet plus long que le labelle, bien qu'elle lui ressemble beaucoup par les feuilles. Si elle se rapproche de l'*H. gracile* par la forme des bractées, celles-ci sont beaucoup moins denses, dans un épi beaucoup plus long, et les feuilles sont différentes par la taille, étant à la fois beaucoup plus larges et plus longues; de plus la fleur en est bien distincte par la grandeur et la forme du labelle. Enfin ce nouvel *Hedychium* diffère de l'*H. Gomezianum* par ses pétioles presque nuls; par son calice dépassant à peine la bractée, par l'épi lâche et dressé, parce qu'il n'est pas épiphyte.

Kæmpferia cochinchinensis Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris. Rhizoma tenue, *procurrens subterraneum*, *radicibus filiformibus*. Folia recta vel obliqua basi sese invicem vaginantia, petiolata, ovato-lanceolata, basi rotundato-acuta, apice paulo acuminato, utrinque glabra, punctis numerosissimis, rufis, conspersa; petiolus canaliculatus; *ligula glabra*, *auriculata*, *auricula unica*, *triangulari*, *obliqua*; vaginæ membranaceæ usque ad medium et ultra sese invicem obtegentes. Inflorescentia 5-flora, *in vagina folii supremi perfecte occulta*, *pedunculata*; bracteis linearibus, exterioribus majoribus; bracteolis iis consimilibus, unifloris: *floribus apice exsertis*. Calyx tubulosus, glaber, translucidus, dentatus, dentibus triangularibus, obtusis. Corollæ tubus gracillimus; lobi lineares, subæquales, posticus acutior. Staminis filamentum canaliculatum; loculi remoti; *connectivum tenue in cristam linearem*, *emarginatam*, *recurvatam*, *apice provectum*; staminodia obovato-acuminata, basi unguiculata; labellum late cuneiforme, breviter unguiculatum, *apice emarginatum*, *crenulato-denticulatum*. Ovarium trigonum, *pericarpio perlucido*, *tenui*; *ovula in medio placentarii inserta*, *radiata*, *funiculo longo*; stigma obscure tridentatum, glabrum; stylodia subulata.

Herba 40 cm. alta. Folia 16 cm. longa, 4.5 lata; petiolus 8-10 cm. longus; vaginæ 10-15 cm. longæ; ligula 5 mm. longa. Calyx 10 mm. longus. Corollæ tubus 6,5-7 cm. longus; lobi 15 mm. longi. Staminis filamentum 4-5 mm. longum; anthera 5, crista 2 mm. longa; labellum 20 mm. longum, 13 latum.

Cochinchine. — Thu-dau-moth, sans n° [*Dr Thorel*].

Cette nouvelle espèce est extrêmement remarquable par son inflorescence entièrement dissimulée dans la gaine de la feuille centrale, sans que l'on puisse la deviner autrement que par les fleurs qui épanouissent la corolle en dehors de la gaine.

Elle doit être placée au voisinage du *K. pandurata*, dont elle se distingue : 1° par sa ligule à 2 oreillettes, dont une presque nulle; 2° par son inflorescence cachée; 3° par ses ovules rayonnants autour d'un placenta central; 4° par son péricarpe très ténu et transparent; 5° par le rhizome traçant émettant çà et là des touffes de feuilles.

Kæmpferia Harmandiana Gagnep sp. nov.

Herba nana. Rhizoma globosum; *radices fasciculatæ, filiformes, vix ad medium inflatæ, vel apice obtuse crassæ.* Folia 2, *solo appressa, ovato-lanceolata vel sublinearia,* supra glabra, subtus villosa, margine purpurea, *punctis numerosissimis, tenuissimis, rufis conspersa*; petioli vaginantes, inflorescentiam involventes. Spica radicalis, sessilis; bracteis lanceolatis tenuiter acuminatis; floribus numerosis. Calyx tubulosus, 3-dentatus, dentibus acutis, inæqualibus. Corollæ tubus longe exsertus; lobi lanceolato-acuminati, *posticus paulo cucullatus.* Anthera subsessilis, loculis ad basin contiguis, arcuatis, ad apicem divergentibus; *connectivo apice in laminam profunde bilobam provecto; lobis orbicularibus apice leviter crenatis,* ex parte sese invicem obtegentibus; staminodia obovato-cuneata, ad basin sensim attenuata; labellum suborbiculare, basi abrupte angustatum, profunde bilobum; *lobis ellipticis, apice denticulatis, dentibus 2, obtusis.* Ovarium glabrum, obovoideum; semina ovoidea, usque ad apicem arillo lacero velata; stigma glabrum, ore ciliatum; stylodia subulata.

Folia 10 cm. longa, 1-5 cm. lata; petiolus 3-4 cm. longus. Corollæ tubus (pars exserta) 2-3 cm. longus; lobi 12-15 mm. longi, 3 mm. lati; labellum 10-12 mm. diametro. Ovarium maturum 12 mm. longum, 7 latum.

Indo-Chine. Laos : La-Khôn, voyage de Hué au Mé-Khong, nov. 1877, sans n° [*Harmand*].

Cette espèce est à rapprocher sans aucun doute du *K. Galanga*; mais elle s'en distingue : 1° par les feuilles atténuées aux extrémités, parfois linéaires; 2° par la crête de l'anthère à lobes circulaires se recouvrant largement par le bord interne; 3° par le labelle orbiculaire et non largement elliptique, à lobes portant au sommet deux dents obtuses; 4° par ses fleurs moitié plus petites.

Kæmpferia laotica Gagnep. sp. nov.

Herba nana. Rhizoma globosum; radices fasciculatæ, *cylindricæ.* Folia 2, *solo appressa, orbicularia,* supra glabra, inconspicue *et transversaliter variegata,* subtus *pilis longis, sparsis vestita, punctis tenuissimis, albidis, numerosissimis* conspersa; petiolus brevis, late canaliculatus, pilosus, inflorescentiam involvens. Spica radicalis, sessilis; bracteis exterioribus, triangularibus, acutis, viridibus, pilosulis, interioribus albidis, membra-

naceis glabris; floribus 4-8. Calyx tubulosus, glaber, 3-dentatus, *dentibus perbrevibus, acutis, inæqualibus.* Corollæ tubus gracilis; lobi lineares, acuminati? Antheræ filamentum latum, breve; loculi ad basin contigui, dein arcuati, apice divergentes; *connectivum in cristam subquadratam, integram vel paulo emarginatam provectum*; staminodia obovata, ad basin sensim altenuata; labellum usque ad medium *partitum, lobis valde divergentibus.* Stylus et stigma ore ciliatum, glabra.

Folia 10 cm. diametro; petiolus 1-2 cm. longus. Labellum 15-20 mm. longum.

Indo-Chine. Laos : Xieng-kouang, endroits humides, n° 309 [*Spire*].

Le *K. laotica* diffère du *K. Galanga* : 1° par ses feuilles parsemées de nombreux points glanduleux, blancs; 2° par le connectif rectangulaire, plus long que large, entier ou à peine émarginé; 3° par le labelle cunéiforme à lobes prolongés seulement jusqu'au milieu du labelle et très divergents.

Il diffère du *K. angustifolia* : 1° par ses 2 feuilles étalées sur le sol, velues en dessous; 2° par son inflorescence non pauvre et dissimulée dans les gaines; 3° par la crête du connectif presque entière rectangulaire et ni arrondie, ni émarginée; 4° par la forme particulière du labelle dont les 2 lobes divergents sont séparés par un sinus arrondi.

Zingiber cochinchinense Gagnep. sp. nov.

Herba gracilis, pedalis vel ultra. Rhizoma sulfureum, repens, horizontale, nodosum. Folia approximata, ovato-oblonga vel linearia, *supra albidizonata*, glabra, *subtus pallescentia et velutina, pilis sparsis*, apice acuminata, basi in petiolum alatum attenuata; vaginæ glabræ; *ligula usque ad medium biloba, lobis obtusis*, fragilibus. Scapus villosus, squamis lineacribus, vaginantibus, extus velutinis, infimis imbricatis, supremis laxiusculis, contiguis; inflorescentia ovoido-acuta vel fusiformis; *bracteæ ovatos acutæ, virides, extus velutinæ*, margine scarioso-pallescente, bracteolis unifloris, lanceolatis, glaberrimis; flores brunneo-striati. Calyx tubuloso-spathiformis, glaber, *apice integer sed 3 setis ornatus.* Corollæ tubus calycem superans; lobi obovato-lineares, acuti, posticus duplo latior. Anthera connectivo longior; staminodia 0; labellum late cuneiforme, *2-lobulatum, lobis triangularibus obtusis, lateralibus nullis.* Ovarium glabrum; stylodia subulata.

30-40 cm. alta. Folia 13-16 cm. longa, 25-35 mm. lata; ligula 17 mm. longa. Scapus 6-15 cm. altus; inflorescentia 5 cm. longa, 2 cm. lata. Calyx 18 mm. longus. Labellum 16 mm. longum, 12 mm. latum.

Indo-Chine. — Laos : Stung-treng, sans n° [*Thorel*]. — Cochinchine : Poulo-Condor, n° 863 [*Harmand*].

Par ses feuilles plutôt étroites, par son scape florifère d'une certaine longueur, cette espèce se rapproche des *Z. officinale* et *junceum.* Elle se distingue du premier ; 1° par le port très bas; 2° par les feuilles relativement courtes et un peu plus larges; 3° par la ligule trois fois plus longue

et bilobée; 4° par les lobes latéraux nuls, qu'une analyse minutieuse ne m'a pas permis de voir à la base du labelle.

Le *Z. cochinchinense* se distingue du *Z. junceum* : 1° par ses feuilles plus larges; 2° par ses ligules beaucoup plus longues; 3° par son scape vert et non glauque; 4° par son calice non tridenté, muni seulement de 3 cils raides qui indiquent les lobes; 5° par le labelle bilobé et non trilobé comme dans le *Z. junceum.*

878

Zingiber laoticum Gagnep. sp. nov.

Herba elata? *Folia juniora lanceolato-linearia, utrinque glabra, punctis tenuissimis, fulvis conspersa*, adulta...; ligula integra, scariosa, glabra; vaginæ glaberrimæ. Scapus squamosus robustus, ad apicem pilosus, squamis basi imbricatis, glabris, tubulosis, vaginantibus, apice subpungentibus; inflorescentia fusiformis, glabra, colorata; *bracteis rhombeis, acuminato-obtusis, margine apiceque purpureis*; bracteolis lineari-lanceolatis, glabris. Calyx in *infima parte pilosus*, tubulosus, 3-dentatus, *dentibus perbrevibus, rotundatis.* Corollæ tubus bracteas haud superans; lobi lanceolato-acuti, brunneo-striati, posticus pæne latior. Anthera connectivo paulo longior; labellum 3-lobum, *lobo medio duplo longiore et latiore, omnibus obtusis, in sicco brunneo-striatis*; staminodia 0 vel labelli lobos laterales efformantia. *Ovarium hirsutum;* stylodia subulata.

Scapus 15-25 cm. longus; squamis 20-45 mm. longis; inflorescentia 8-12 cm. longa, 25 mm. lata, bracteis 30-40 mm. longis, 15-25 latis. Corollæ lobi 20 mm. longi. Labellum 19 mm. longum, 21 latum.

INDO-CHINE. — Laos : Pak-lay, sans n° [*Thorel*].

Le *Z. laoticum* paraît être une variété du *Z. Parishii* au premier aspect; mais il s'en distingue très suffisamment par plusieurs caractères notables : 1° par les ligules non vertes, mais scarieuses, non bilobées, mais très entières; 2° par les feuilles jeunes linéaires très étroites, ce qui donne à penser que les adultes ne seront pas ovales-lancéolées comme les feuilles adultes du *Z. Parishii*; 3° par les bractées toujours acuminées obtuses; 4° par l'ovaire hirsute et le calice velu dans sa moitié inférieure; 5° par les lobes de la corolle non d'un blanc jaunâtre uniforme, mais nettement striés de brun; 6° par les lobes de la corolle égalant le labelle sans le dépasser, comme c'est le cas pour le *Z. Parishii.* Enfin, je n'ai pas su voir si le labelle était quadrillé de brun; il m'a paru strié suivant la direction des nervures.

Zingiber mekongense Gagnep. sp. nov.

Herba submetralis. Rhizoma fibrosum, repens, nodosum; *stolonibus horizontalibus, squamosis, squamis tubulosis, glabris.* Folia longe obovata, basi attenuata, acuminata, cauda tenui, sessilia, vel petiolo alato, utrinque glabra; vaginæ glaberrimæ, striatæ; ligula oblonga, scariosa, fragilis, *in tertia parte superiore fissa, lobis obtusis.* Inflorescentia radicalis, *sessilis, e basi rhizomatis assurgens*, ovoidea vel pæne acuta, bracteis erectis, purpureis, linearibus, *villosis ciliolatisque*, *apice penicillatis*; bracteolis unifloris.

Calyx tenuis, 3-dentatus, dentibus inæqualibus. Corollæ tubus gracilis; lobi lineari-acuti, posticus paulo latior. Anthera connectivum æquans; labellum 3-lobum, *lobo medio multo longiori et latiori*, purpureo-striatum vel punctatum; staminodia 0, vel labelli lobos laterales efformantia. Ovarium pubescens; *capsula trigona, piriformia, 9-costata, apice attenuata*, calyce coronata; semina rubra, nitida, subtrigona, apice dilatata; arillus 3-4-lobatus, seminibus major.

80 cm. alta. Folia 40 cm. longa, 55 mm. lata; ligula 3 cm. longa. Inflorescentia 4-6 cm. longa, 25-30 mm. lata; bracteis 35 mm. longis. Labellum 25 mm. longum, 15 mm. latum. Capsula 3-5 cm. longa, 15-20 mm. crassa.

Indo-Chine. — Laos : île de Khôn; de Stung-treng à Kong; de Pak-lay à Luang-prabang, n° 2198 [*Thorel*].

Cette espèce a l'inflorescence du *Zingiber barbatum* Wall, mais elle en diffère principalement : 1° par ses feuilles à proportion beaucoup plus longues; 2° par la ligule fendue et beaucoup plus grande; 3° par le labelle trilobé qui est cunéiforme émarginé dans l'*A. barbatum*; 4° par la fleur pourprée et non blanchâtre.

Le *Z. mekongense* se distingue aussi du *Z. chrysanthum* : 1° par la couleur pourprée de ses fleurs; 2° par la grandeur de sa ligule entière (Roscoe); 3° par le labelle moins profondément trilobé, à lobes latéraux beaucoup plus courts.

Le *Z. mekongense* appartient à la section des *Cryptanthium*.

Zingiber Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba modesta. Rhizoma horizontale, crassum, nodoso-ramosum, digiti crassitudine. Folia disticha, conferta, petiolata, obovata, apice acuminata, basi attenuata, petiolum ± longum efformantia, *utrinque glabra, vel subtus parce villosula*; vaginæ glaberrimæ; *ligula subnulla* vel brevissima, emarginata, ciliolata. Inflorescentia radicalis; scapus brevis, horizontalis, dein erectus, squamosus; *squamis 4, tubuloso-spathiformibus*, infimis imbricatis *axin cingentibus*, supremis laxis, longioribus; inflorescentia ovata, laxa, bracteis lanceolatis, *glaberrimis*, imbricatis, *axin haud perfecte occultantibus*; bracteolis minoribus, lanceolato-obtusis. Calyx tubulosus glaber, 3-dentatus, dentibus breviter triangularibus. Corollæ tubus gracilis, calycem duplo superans; lobi lanceolato-acuti, rosei, posticus latior. Anthera connectivum æquans; connectivo angustissimo, subulato, stylum involvente; staminodia nulla vel labelli lobos infimos efformantia; labellum ovatum, trilobulatum, lobo medio duplo latiori et longiori *stramineo*, lateralibus brevibus, *luteo-roseis*. Ovarium parce pilosum; *capsula late fusiformis trigona*, glabra, calyce coronata; semina elliptica, striata; arillo apice laciniato.

Herba 67-70 cm. alta. Folia usque ad 30 cm. longa, 6 cm. lata; petiolus 5-30 mm. usque longus. Scapus 4 cm. longus; inflorescentia 5 cm. longa, 2-3 lata; bracteis 30-35 mm. longis. Calyx 15 mm. longus. Corollæ lobi 15-17 mm. longi, tubus 4 cm. longus. Labellum 15-20 mm. longum, lobis lateralibus 10 mm. longis. Capsula 22 mm. longa, 7-8 lata.

Parmi les espèces de la section *Cryptanthium* à laquelle appartient ce *Zingiber*, elle peut être comparée au *Z. roseum*, dont elle n'a pas le labelle blanc, plus court que les lobes de la corolle et les longues ligules scarieuses; au *Z. chrysanthum* dont elle se distingue principalement par ses ligules nulles et ses bractées glabres; au *Z. Wightianum*, dont elle n'a pas le long calice pubescent, le tube de la corolle pubescent, les lobes latéraux du labelle petits et aigus, le fruit oblong et courbé. Elle aurait quelque analogie peut-être avec le *Z. Nimmonii*, dont elle diffère par ses feuilles supérieures longuement pétiolées, et avec le *Z. oligophyllum*, dont elle a la capsule fusiforme, mais non les feuilles sessiles.

Ces deux dernières espèces sont d'ailleurs assez imparfaitement connues.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

PARRIQUE (F.-G.). — **Parmélies des monts du Forez.** (Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, 1906). Broch. in-8 de 16 pages.

L'auteur distingue dans les montagnes du Forez, d'après l'altitude, trois régions : 1° celle des vallées et des collines, de 500 à 800 mètres; 2° celle des forêts élevées, de 900 à 1 400 mètres, et enfin 3° la région subalpine, de 1 400 à 1 600 mètres, altitude qui est celle des plus hauts sommets des Vosges. En même temps, il énumère les principales espèces de Lichens qu'il a récoltées dans chacune de ces régions, lesquelles, à l'exception du *Parmelia pilosella* Hue (Lichen de l'ouest de la France) et du *Verrucaria arvernica* Nyl., se trouvent également dans les Vosges. La deuxième région a fourni 6 *Parmelia* : *P. farinacea* Bitter, *P. lævigatula* (Nyl.) Parriq., *P. Acetabulum* f. *carneola* Parriq., *P. vittata* (Ach.) Nyl., *P. omphalodes* Ach. et *P. stygia* (L.) Ach.; la troisième n'en possède que 3 : *P. encausta* Ach., *P. lanata* Wallr. et *P. tristis* (Web.) Nyl., et en réalité elle n'en a que 2, le *P. lanata* n'étant pas compris dans l'énumération générale; c'est avec raison du reste, car, dans ce Lichen, la structure est radiée et non dorsiventrale; il appartient au genre *Cornicularia* (voir Hue *Lich. extraeurop.* in. *N. Arch. Mus.*, 4ᵉ sér., I, p. 97).

Les espèces de *Parmelia* récoltées dans les monts du Forez sont au nombre de 26 (le total dans le Mémoire est 25, mais le *P. verruculifera* n'a pas été compté), divisées en 13 groupes : celui du *P. physodes* en présente 5, celui du *P. perlata*, 3, celui du *P. lævigata*, 2, et enfin celui du *P. olivacea* en donne 7; les 9 autres groupes n'ont que chacun une espèce. On peut se demander pourquoi le *P. glabra* (Schær.) Nyl. forme un groupe à part et n'a pas été compris, comme il l'est ordinairement, dans celui du *P. olivacea* Ach. Les formes nouvelles observées par M. Parrique sont : *P. conspersa* f. *incolorata* (*P. subconspersa* Nyl.), *P. tiliacea* f. *pruinosa* Harm., *P. Acetabulum* f. *carneola* (forme remarquable et abondante sur les Sapins dans la deuxième région), *P. exasperata* f. *pruinosa*, *P. fuliginosa* f. *incolorata* et *P. prolixa* f. *colorata*; ces noms *colorata* et *incolorata* sont dus à la présence ou à l'absence de réaction dans le thalle par la potasse pour la première espèce et par le chlorure de chaux dans les deux autres. La dernière forme n'est pas autre chose que le *P. olivacea* f. *Delisei* Dub., et cette création d'un nom nouveau pour remplacer un nom ancien et bien connu est regrettable, car elle charge inutilement la nomenclature. Tout en examinant les Parmélies des monts du Forez, l'auteur a poussé plus loin ses investigations, et, à l'aide de nombreux matériaux qu'il a reçus de différents points de la France et notamment de la Bretagne, il a pu établir un très remarquable exsiccata des Parmélies de la France, lequel comprend de 200 à 250 espèces ou variétés. ABBÉ HUE.

G. RÉAUBOURG. — **Étude organographique et anatomique de la famille des Lardizabalées.** Thèse Doct. Univ. Paris (Pharmacie), 1906, 127 p., 103 fig.

Par suite des affinités étroites qui les relient aux Berbéridées d'une part, aux Ménispermacées d'autre part, les Lardizabalées ont été rangées par certains auteurs dans la première famille, et considérées par d'autres comme une tribu de la seconde; quelques botanistes enfin lui font une place à part dans la nomenclature. C'est en présence d'une telle diversité d'opinions et avec l'espoir qu'une étude morphologique et anatomique plus approfondie des représentants de ce groupe jetterait sur ce sujet quelque lumière, que ce travail a été entrepris.

Les deux premiers chapitres ont trait à l'historique, la morphologie générale, la classification et la distribution géographique des Lardizabalées. Dans le troisième chapitre, qui constitue à lui seul le travail presque tout entier, l'auteur, passant en revue successivement les diverses tribus, donne une description minutieuse de toutes les espèces actuellement connues, et, pour la plupart d'entre elles, fait une étude anatomique de la racine, de la tige et de la feuille, souvent même de la fleur, du fruit et de la graine. Après un résumé des caractères anatomiques ainsi observés et reproduits par de nombreux dessins d'une grande netteté, M. RÉAUBOURG cherche à tirer parti, dans un dernier chapitre, des résultats acquis, en les comparant avec les caractères anatomiques des familles voisines. « Les anneaux scléreux de la racine des Lardizabalées, écrit-il, se rencontrent chez les Ménispermacées ; mais le liège, dans ces dernières, se forme dans l'assise subéreuse, tandis qu'il est péricyclique chez les Berbéridées et les Lardizabalées. Les îlots scléreux isolés du péricycle de la racine des Berbéridées ont leurs analogues dans la racine du *Decaisnea* qui n'a plus d'assise scléreuse continue.

« Il n'est pas douteux qu'il existe une très grande analogie entre la tige des Ménispermacées normales et celle des Lardizabalées. La seule différence qu'il y ait entre ces deux familles et les Berbéridées réside dans la formation péricyclique du périderme et la présence de fibres libériennes chez les Berbéridées; mais ces caractères ne sont pas constants. Les

Podophyllées ont un liège subépidermique, toutes les Berbéridées n'ont pas de fibres libériennes, et nous avons vu des Ménispermacées et des Lardizabalées présenter des formations subéro-phellodermiques péricycliques [1].

« Les feuilles ont à peu près la même structure dans les trois familles. »

L'auteur reconnaît, en terminant, que, si l'étude anatomique des tissus apporte un important concours à la morphologie externe pour aider à la classification, elle ne saurait nullement la remplacer, et il conclut que les Lardizabalées forment un groupe assez homogène, devant constituer une famille autonome, intermédiaire entre les Ménispermacées et les Berbéridées.

Mentionnons que M. Réaubourg n'a pas retrouvé dans l'écorce les faisceaux libéro-ligneux tertiaires qui ont été signalés dans cette région par certains auteurs, et citons, entre autres particularités intéressantes de son travail, l'existence, dans le fruit du *Decaisnea Fargesi*, de poches sécrétrices par invagination de l'épicarpe. P. Guérin.

Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, n° IV, Microbiologie, II, 1906.

Contient les deux articles suivants :

Kruyff (E. de). — *Quelques recherches sur la composition de l'eau et sur les diastases du fruit de* Cocos nucifera.

Les noix de Coco jeunes contiennent un liquide renfermant du saccharose comme seul sucre actif; pendant la maturation, ce saccharose est interverti sous l'influence d'une sucrase sécrétée par les cellules de l'albumen de la noix. Outre cette sucrase, l'eau renferme encore une oxydase et une catalase, et ces deux dernières seules se rencontrent dans le très jeune fruit. L'haustorium contient dans ses cellules la lipase, la diastase protéolytique, l'amylase, la catalase et la peroxydase.

Kruyff (E. de). — *Sur une bactérie aérobe fixant l'azote libre de l'atmosphère :* Bacterium Krakataui.

Cette bactérie a été isolée : 1° de pierres ponces, 2° d'humus de forêt provenant de l'île de Krakatoa, en utilisant le liquide nutritif imaginé par Beyerinck pour l'*Azotobacter chroococcum*. Le maximum de fixation d'azote s'observe dans une solution nutritive additionnée de 1 p. 100 de mannite et d'une trace de terre stérilisée (2,6 d'azote fixé p. 1 000 de sucre fermenté). Avec le glucose la proportion est beaucoup moindre et ne dépasse pas 1,5 p. 1 000. L. Lutz.

---

[1] L'auteur, dans une Note rectificative publiée dans ce Bulletin (Janvier 1907), a montré que le *Boquila trifoliata* n'offre en aucune façon, ainsi qu'il l'avait indiqué tout d'abord, une dispersion des faisceaux de la tige, analogue à celle de la tige des Monocotylédones et de certaines Berbéridées, mais que sa structure anatomique est, dans ses grandes lignes, semblable à celle des autres Lardizabalées. Ce caractère de disposition des faisceaux ne doit donc pas être invoqué, ainsi qu'il l'avait été primitivement, pour relier les Lardizabalées aux Berbéridées.

Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, n° V, 1906.

Contient l'important travail suivant :

Smith (J.-J.). — *Neue Orchideen der malaiischen Archipels.*

Les espèces nouvelles décrites comprennent : 4 *Bulbophyllum*, 2 *Calanthe*, 1 *Cœlogyne*, 7 *Dendrobium*, 2 *Eria*, 1 *Liparis*, 1 *Microstylis*, 1 *Phalænopsis*, 1 *Plocoglottis*, 3 *Sarcanthus*, 2 *Thrixspermum*, 1 *Thrichoglottis* et 1 *Vanda*. L. L.

Annales de l'Institut national agronomique, 2e série, t. V, fasc. II.

Contient entre autres travaux :

Delacroix (Dr G.). — *Sur quelques maladies bactériennes observées à la station de pathologie végétale.*

a. Le Chancre du Peuplier. — Ce Chancre s'observe sur les rameaux du Peuplier régénéré (*Populus canadensis* var.). Elle est due à une infection par un microcoque nouveau, le *Micrococcus Populi* G. Del. qui se cultive assez facilement sur des bouillons de Peuplier. Le traitement ne peut être qu'un traitement d'extinction.

b. La maladie bactérienne de la Pomme de terre produite par le Bacillus phytophtorus (*Frank*) *O. Appel.*

Cette maladie envahit la plante pendant la période de végétation active. Elle présente une ressemblance assez marquée avec la *brunissure* causée par le *Bacillus solanincola*. On peut réaliser des infections en partant de cultures, mais leur virulence se perd rapidement, quoiqu'elle puisse se régénérer par la méthode d'E. Laurent. Le traitement de la maladie est le même que celui de la brunissure.

c. Sur la maladie appelée Gras de l'Oignon. — Due au développement d'une Bactérie que l'auteur nomme *Bacillus cepivorus*, cette maladie consiste en une désagrégation des bulbes par destruction du cadre intercellulaire dans la région atteinte. Sa propagation ne peut être enrayée que par la rotation culturale et l'addition de superphosphates.

L. L.

BELEZE (Mlle Marguerite). — **Premier supplément à la liste des Champignons supérieurs et inférieurs de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury** (Seine-et-Oise).

Brochure de 13 pages, extraite du *Bulletin de l'Académie Internationale de Géographie Botanique*, décembre 1902.

Cette brochure renferme une énumération de Champignons recueillis principalement autour de Montfort-l'Amaury. On y remarque un grand nombre de Basidiomycètes, quelques Discomycètes et des formes inférieures. Toutes les espèces ont été revues par MM. Boudier, Delacroix, Joffrin, Perrot et Roze. N. Patouillard.

LLOYD (C. G). — **The Lycoperdaceæ of Australia, New Zealand and Neighboring Islands.** (*Les Lycoperdacées d'Australie, Nouvelle-Zélande et îles voisines*). Brochure de 42 pages avec 15 planches noires et 49 figures.

La région australienne paraît être la plus riche du monde en Lycoperdacées. L'auteur a pu voir et étudier dans tous les musées d'Europe les types des espèces décrites, aussi son travail présente-t-il un très grand intérêt. Les espèces signalées sont distribuées dans les genres *Podaxon*, *Gymnoglossum*, *Secotium*, *Clavogaster*, *Tylostoma*, *Chlamydopus*, *Phellorina*, *Battarea*, *Polysaccum*, *Scleroderma*, *Geaster*, *Bovista*, *Mycenastrum*, *Catastoma*, *Bovistella*, *Lycoperdon*, *Calvatia*, *Gallacea*, *Castoreum*, *Arachnion*, *Mesophellia*, *Mitremyces*.

Nous attirons plus particulièrement l'attention sur le nouveau genre *Gallacea*, établi par M. Lloyd pour le *Mesophellia Scleroderma* Cooke, genre caractérisé par un péridium simple, adhérent à une gleba formée de logettes persistantes et laissant une vaste cavité au centre du réceptacle; il n'y a pas de capillitium et les spores sont fusiformes. Cette plante ressemble extérieurement au *Scleroderma aurantiacum* pour la couleur et les écailles; on en connaît seulement un seul spécimen recueilli à la Nouvelle-Zélande par Reader. N. P.

LLOYD (C. G.). — **Mycological notes**; n° 19 et 20, mai et juin 1905.

Le n° 19 de cette publication est consacré à une sorte de monographie des *Lycoperdon* européens, monographie établie à l'aide des spécimens désséchés que l'auteur a pu étudier dans les collections des divers musées d'Europe et aussi avec les nombreux matériaux qui lui ont été fournis par des correspondants.

Le n° 20 contient un travail analogue sur le genre *Lycoperdon* aux États-Unis et, en outre, une petite monographie du genre *Mitremyces*.

N. P.

Recueil des Mémoires et des travaux publié par la Société G.-D. de Botanique du Grand-Duché du Luxembourg, n° 16 (1902-1903). (Un volume in-8° de 340 pages, Luxembourg, 1905).

Ce volume est consacré à peu près exclusivement au troisième fascicule des Ascomycètes de la flore mycologique du Grand-Duché de Luxembourg, par M. **John Feltgen**. On y remarque un grand nombre d'observations intéressantes à la suite de l'énumération des espèces et aussi la description d'un certain nombre de nouveautés.

N. **Patouillard.**

NOUVELLES

— Plusieurs de nos confrères ont été récemment l'objet de distinctions honorifiques. M. **Gaucher**, professeur agrégé à l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier, a été nommé Officier de l'Instruction publique. MM. Émile **Gadeceau** et Paul **Klincksieck** ont été nommés Officiers d'Académie. M. G. **Fron** a été nommé Officier du Mérite agricole et M. C. **Brunotte** Chevalier du même ordre.

— Notre confrère M. **Prunet**, professeur à la Faculté des sciences de Toulouse, vient d'être nommé directeur du Jardin des plantes de cette ville en remplacement de M. le Dr **Clos**, démissionnaire.

— Sir Thomas **Hanbury**, fondateur de l'Institut botanique de Gênes, a succombé le 9 mars à une maladie de quelques semaines. On sait les services qu'il a rendus à la Botanique et à l'Horticulture en réunissant dans sa propriété de la Mortola, près Vintimiglia (Italie), la plus riche collection de végétaux vivants qui soit actuellement en Europe.

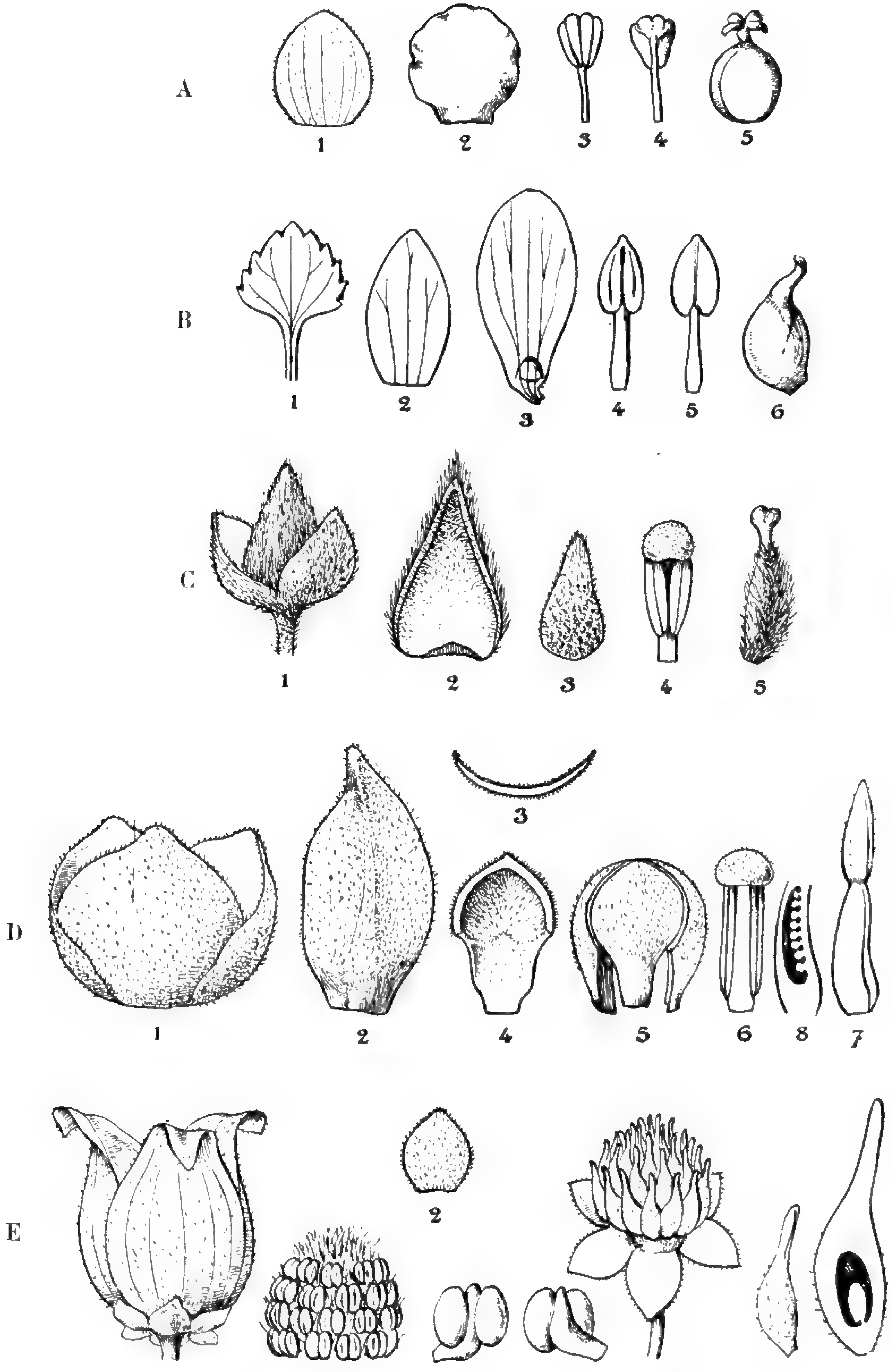
— M. R. **Hamet**, rue de la Clef, 48, à Paris (Ve), préparant un travail sur le genre *Sempervivum*, serait reconnaissant aux personnes qui pourraient lui envoyer, pour la culture, des échantillons frais des espèces de ce genre.

— L'*Index bryologicus* du général **Paris** vient d'être honoré du prix Milne-Edwards, décerné par la Société de Géographie, dans sa séance du 19 avril.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,

F. **Camus.**

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.


A
1
2
3
4
5
B
1
2
3
4
5
6
C
1
2
3
4
5
D
1
2
3
4
5
6
8
7
E
1
2
3
4
5
6
7
8

C. Kastner del.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 8 MARS 1907.

	Admission de MM. **Hickel** et **Tomine**	129
	Composition des Commissions annuelles nommées par le Conseil	129
	Dons faits à la Société	130
Th. Délacour	Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1906	131
	Remerciements adressés à M. le Trésorier	132
P. Fliche	Note sur un charbon quaternaire de Châtaignier (*Castanea vulgaris* Lamk.)	132
E. Heckel	Lettre de M. E. Heckel à M. le Secrétaire général de la Société botanique de France	136
	Observations de M. G. Chauveaud	137
R. Hamet	Note sur deux *Kalanchoe* malgaches	138

SÉANCE DU 22 MARS 1907.

	Admission de MM. **Pavillard** et **Félix**	141
	M. Pitard envoie pour les Mémoires un travail sur les Muscinées des Canaries	141
E. G. Roques	Note de parasitologie alpine. — Les Champignons parasites des plantes des Pyrénées	141
W. Russell	Sur une colonie de plantes calcicoles dans les sables de la vallée de Chevreuse	147
J. Pavillard	Sur les *Ceratium* du golfe du Lion	148
	Présentation, au nom de M. Gadeceau, du *Narcissus reflexus* Brot	154
	Observations de MM. Malinvaud et F. Camus	154
M. Dubard et P. Dop	Description de quelques espèces nouvelles de Madagascar	155
F. Gagnepain	Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum (18ᵉ Note)	161

Revue bibliographique.

Parrique (F.-G.). — Parmélies des monts du Forez 171
Réaubourg. (G.) — Étude organographique et anatomique de la famille des Lardizabalées 172
Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, 1906, IV. 173
Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, 1906, V. 174
Annales de l'Institut national agronomique, t. V, fasc. II 174
Beleze (Mˡˡᵉ Marguerite). — Premier supplément à la liste des Champignons supérieurs et inférieurs de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury 174
Lloyd (C. G.). — The Lycoperdaceae of Australia, New Zealand and Neighboring Islands 175
Lloyd (C. G.). — Mycological notes... 175
Recueil des mémoires et des travaux publié par la Société G.-D. de Botanique du Grand-Duché du Luxembourg 175

Nouvelles 176

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
GENRE.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :

FERNAND CAMUS.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS. — Depuis le 1er janvier 1907, M. Gagnepain a cessé les fonctions de Rédacteur du Bulletin. Il est remplacé par M. le Dr F. CAMUS, *25, avenue des Gobelins, Paris, XIIIe*.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(**Quatrième série** — Tome VII)

1907

4

Séances d'avril 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 6 juin 1907.

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à huit pages d'impression par séance et à quarante pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire.*

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les Auteurs de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 12 AVRIL 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Lormand, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce le décès de notre confrère, M. Jousset.

M. Eugène Jousset, pharmacien à Rochefort-sur-Mer, a beaucoup contribué à la connaissance de la flore charentaise. Il fut des premiers à répondre à l'appel de J. Foucaud pour la formation de la Société rochelaise. On sait que celle-ci a montré une grande activité et distribué près de 5000 numéros de plantes, dont beaucoup sont accompagnés de remarques publiées dans un Bulletin annuel. Depuis la mort de Foucaud, M. Jousset était président de cette Société.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

M. DE VERGNES (Louis), ingénieur, rue Valentin-Haüy, 5, à Paris, présenté par MM. J. Poisson et Jeanpert.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Cavillier (F.), *Étude sur les* Doronicum *à fruits homomorphes.*

Delmas (Abbé), Marnac (Dr), Reynier (Alf.), *Aperçu sur la flore de la montagne Sainte-Victoire, près d'Aix-en-Provence.*

Errera (L.), *Cours pratique de microchimie végétale.*

— *Recueil de l'Institut botanique* (*Université de Bruxelles*), t. II, 1906.

Goiran, *A proposito della presenza di* Asplenium fontanum *Bernh. sul Monte Baldo*, 1906.

Pardé (L.), *Arboretum national des Barres*, 1 vol. texte, 1 vol. atlas.

Paris (Général), *Muscinées de l'Asie orientale*, 5e article, 1907.

Pyat, *Compte rendu de l'exposition de Champignons du Jardin des Plantes d'Angers en 1906.*

Zeiller (R.), *Flore fossile du bassin houiller et permien de Blanzy et du Creusot*, 1906, 2 vol., texte et planches.

Association française pour l'avancement des Sciences, 35e Congrès, Lyon, 1906, Procès-verbaux.

Annales de l'Institut colonial de Marseille, XIV, 1906.

Bulletins de la Société d'histoire naturelle d'Autun, XIX, 1906.

Mémoires de la Société des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg, XXXV, 1905-1906.

Bulletin du département de l'Agriculture des Indes néerlandaises, VI, Phytopathologie, II, 1907,

The journal of the College of Science, imperial University of Tokyo, XXII, 1906.

M. Lutz, Secrétaire général donne lecture des deux communications suivantes :

Les *Chenopodium amaranticolor* Coste et Reynier et *Chenopodium pedunculare* Bertoloni, dans les Bouches-du-Rhône;

PAR M. ALFRED REYNIER.

I. — La première de ces Ansérines, plante annuelle, de taille luxuriante et à facies bicolore, fut trouvée, il y a quelque trente ans, sur les décombres des terrains vagues de Saint-Giniez, quartier suburbain de Marseille, par Honoré Roux, qui chercha en vain à la déterminer au moyen de ses livres; le *Florula Massiliensis advena* de Grenier n'indiquait rien d'approchant. Un botanophile, d'origine prussienne, devenu Marseillais par adoption, M. Lawé, ayant reçu de Roux un exsiccatum de cette curieuse plante à coup sûr non indigène, l'envoya à Berlin. La réponse reçue fut peu lumineuse : « Ressemble au *Chenopodium album!* » On ne l'examina, au delà du Rhin, que superficiellement, à cause de la disparition totale de la teinte amarante chez l'échantillon privé de vie; sans quoi l'idée fût venue de la confronter avec certains congénères attirant de même le regard par leur couleur.

Quelques espèces s'imposent tout de suite pour pareille comparaison : d'abord, le *C. purpurascens* Jacq., qui était cultivé bien avant 1783 au Jardin des Plantes de Paris; selon Lamarck, la Chine serait sa pàtrie. Si le coloris peut servir de critère empirique, il faut reconnaître que la culture de l'Ansérine de Marseille amène le botaniste l'ayant quotidiennement sous les yeux dans un jardin à choisir plutôt pour qualificatif spécifique *amaranticolor*, d'où la mise à l'écart du *Chenopodium* de Jacquin. Puis le *C. Quinoa* Willd., d'Amérique, dont le feuillage d'un vert pâle devient rouge, le *C. furfuraceum* Moq.-Tand., de Tasmanie, qui a le dessus des feuilles vert ou purpurescent : deux espèces non sans analogies.

Il serait difficile, en outre, d'affirmer que l'Ansérine à couleur amarante n'ait aucune affinité avec le *C. album* var. *bicolor* Moq.-Tand.; sa diagnose, dans le *Prodromus* de De Candolle, est trop brève pour pouvoir servir de base à la moindre conviction : « β *bicolor*. Foliis rhombeo-ovatis, sinuato-dentatis, supra purpurascentibus, subtus pulverulentis, albidis, racemis sublaxis. In Nepaliâ. *C. bicolor* Bojer! in herb. (V. s.). » D'ailleurs, il y aurait à se demander si cette variété ne se confond point avec un autre *Chenopodium* du Népaul, auquel le Prodrome accorde rang de voisinage immédiat, indice de parenté, en ajoutant même : « A *C. albo* an satis distinctum? »; il s'agit du *C. giganteum* Don, *Prodr. Fl. Nep.*, p. 75, n° 1, cultivé en 1826 au Jardin botaniqué de Montpellier.

Ne pouvant prouver l'identité de la variété *bicolor* et de l'*amaranticolor*, il est à croire que le *C. giganteum*, malgré sa tige « sæpius purpurascens », n'a pas dû offrir, sur le vif, à Moquin-Tandon la couleur amarante : il l'eût signalée. Néanmoins, les dimensions des feuilles et des pétioles de ces deux Ansérines concordent à tel point que d'étroits rapports sont légitimement conjecturables.

La stature, en dépit de l'épithète *giganteum*, ne saurait avoir qu'une importance secondaire. Dans un terrain riche en matières azotées, le *C. album* variation *elatum* Schuttl. dépasse 1 m. 60, maximum de grandeur assigné par le Prodrome. *L'amaranticolor* peut s'élever à 2 m. 50 : les sujets d'où proviennent les parts qu'a distribuées la Société pour l'Étude de la flore franco-helvétique n'étaient pas inférieurs à 2 mètres, sur un sol dépourvu de fumure.

Deux particularités qui ont plus de valeur chez le *C. giganteum* sont le périanthe à lobes non carénés « calice ecarinato » et la graine à bord obtus « semine margine obtuso »; mais ont-elles été observées par DAVID DON et par MOQUIN-TANDON avec la précision désirable? On doit l'admettre, malgré l'incertitude; dès lors notre Ansérine se rapproche du *C. album* L., chez qui les lobes du périanthe sont carénés et le bord de la graine aigu[1]. Mise particulièrement en regard de cette dernière espèce linnéenne, la plante de Marseille se distingue par les caractères qualitatifs suivants :

Limbe des feuilles caulinaires très ample, mesurant de 5 à 11 cm. de hauteur et de 5 à 13 cm. de largeur. Les feuilles du bas des rameaux sont réduites de moitié et davantage. Les caulinaires, ainsi que les plus grandes des rameaux, ont une configuration fréquemment deltoïde et sont peu cunéiformes à la base; les raméales supérieures sont rhomboïdales; les bractéales oblongues ou lancéolées-linéaires. Les dents marginales sont peu profondes et presque émoussées.

Pétiole maintes fois long d'environ 5-7 cm., c'est-à-dire d'une longueur au moins double de celui des variétés du *C. album*, d'abord couleur amarante, ensuite vert, au fur et à mesure que le limbe s'accroît.

Jeunes tiges et rameaux marqués de lignes vertes et blanches auxquelles se mêlent quelques-unes de couleur amarante.

Page supérieure des feuilles d'un vert foncé seulement quand elles sont tout à fait développées. Naissante, la feuille est colorée sang-de-bœuf amarante soit en dessus, soit en dessous, par une fine poussière, adhérente, envahissant nervures et parenchyme. Lorsque la feuille atteint la moitié de son maximum d'ampleur, la teinte s'efface petit à petit, d'abord au pétiole et à la page supérieure, abandonne le parenchyme, se maintient encore sur les nervures, enfin disparaît pour se remontrer en partie quand la feuille sera en train de se faner.

Grappes florales d'abord condensées en une panicule compacte simulant celle d'une jeune Amarante, puis étalées en épis lâches, floribonds. Vive coloration jusqu'à l'épanouissement des fleurs : alors le périanthe devient peu à peu vert blanchâtre, à l'exception de sa partie inférieure où la teinte amarante persiste jusqu'à la maturation de la graine.

Aux points d'insertion des rameaux sur la tige, le coloris amarante se conserve pendant toute la durée de l'existence de la plante.

Anthèse et maturation de la graine constamment tardives : de mi-septembre à mi-octobre.

Chez notre Ansérine, l'ampleur du limbe foliaire, la floraison et la fructification tardives sont des caractères qui, de même que la coloration amarante, ne manquent jamais : on distingue toujours de loin le *Chenopodium* de Marseille, qui simule l'*Amarantus sanguineus* L. des plates-bandes estivo-automnales.

---

[1] Les Flores disent toutes *aigu*; mais l'examen exige un bon moment pour en convenir. Le bord paraît obtus sous certain angle visuel; il serait donc prudent de contrôler la véritable conformation de la graine du *C. giganteum*.

Je donne ici ma description du *C. amaranticolor* rédigée en latin selon le conseil contenu dans les *Règles de Nomenclature botanique* du congrès de Vienne :

Chenopodium amaranticolor Coste et Reynier.

Caule 2-2,50 m. alto, glabro, sulcato, lineis alternatim albidis et amarantinis notato. Ramis subpatulis, striis nunc albidis nunc amarantinis sulcato-impressis, amarantino colore quoque maculatis ad insertionem. Limbo foliorum caulis insignite amplo (5-11 cm. longo, 5-13 lato), obtuso vel acutiusculo, sinuato, irregulariter dentato, interdum subintegro. Petiolo foliorum caulis sæpe 5-7 cm. longo, amarantino colore ornato, demum viridi. Foliis caulis et ramorum deltoideis, paulo cuneatis, potius truncatis; ramulorum rhomboidalibus; apud inflorescentiam sublanceolatis linearibusve; omnibus farina amaranticolore supra et subtus tectis dum juvenes sunt, postea viridibus. Racemis elongatis, subramosis, floribundis. Calice fructifero perfecte clauso, subcarinato, amarantino colore tincto. Semine depresso, margine subacuto, lævi, nitido. Anthesi et maturatione seminum serotinis : a medio septembris usque ad medium octobris. ⊙. Patria ignota. Crescit in locis non cultis prope Massiliam, undè exsiccata distribuit Alfred Reynier (nº 1538, ann. 1904, Soc. pour l'ét. de la fl. franco-helvét.).

Affine *C. albo* L., differt : colore amarantino diversas partes plantæ tingente, caule altiore, foliorum limbo ampliore, petiolo longiore, racemis subramosis. Recedit a *C. purpurascente* Jacq. semine nigro et nitido (non albido et obscuro); a *C. giganteo* Don calice fructifero subcarinato et seminis margine subacuto.

Quel est le pays d'origine de cette intéressante Chénopodée? Plus tard on arrivera à le savoir; en attendant, elle a acquis droit de cité en se perpétuant, depuis plus d'un quart de siècle (sans compter son existence probable de longue date avant que Roux en fît la découverte), à Marseille, où elle se resème d'elle-même à Saint-Giniez, au Prado, au Rouet; mais elle y court le péril d'être broutée, piétinée, arrachée aux abords des habitations dont le nombre augmente considérablement. J'en ai, l'hiver dernier, jeté maintes graines aux environs d'Aix-en-Provence, dans l'espoir qu'elle s'y propagera. Cultivée en pleine terre dans l'Aveyron par M. l'abbé Coste, elle s'est bien comportée (étonnant par sa haute taille tous les visiteurs) jusqu'à l'automne, mais les graines n'ont pu mûrir.

II. — M. Autheman, botaniste de Martigues, ayant soumis le *C. amaranticolor*, alors non baptisé encore, à un floriste européen, en reçut cette détermination faite à la légère : « *Chenopodium pedunculare* Bert. ! ». Roux, vers la fin de ses jours, crut à l'exactitude de cette appellation et distribua *ad amicos* sa plante avec une étiquette portant ledit nom spécifique. M. l'abbé Coste, à qui je fis tenir, il y a trois ans, des exsiccata de l'Ansérine au vocable critique, les transmit à M. Gagnepain, attaché au Muséum d'histoire naturelle de Paris, afin qu'il voulût bien confirmer ou infirmer la détermination *pedunculare*. L'herbier de France du grand établissement scientifique national ayant été compulsé par notre obligeant confrère, aucun spécimen décisif ne s'y rencontra : « Il n'y a, répondit-il, dans les collections du Muséum, aucun *Chenopodium* qui soit identique à la plante de Marseille; mais, chez les *C. album*, il existe quelques formes qui s'en rapprochent par la forme des feuilles et de l'inflorescence : originaires de l'Auvergne, de l'Alsace, des bords de la Méditerranée.... » A la suite de cette confrontation qui concluait à l'impossibilité de voir dans le *Chenòpodium* de Marseille le *C. pedunculare* Bert., M. Gagnepain eut l'amabilité d'envoyer, comme utile document, copie de la diagnose du *Flora Italica*. Ce texte princeps étant entre mes mains, je m'efforçai de voir si la Provence ne posséderait point l'Ansérine de Bertolini, qui n'est pas une espèce d'après Moquin-Tandon (*Prodr. syst. natur.*), Nyman (*Consp. Flor. Europ.*) et Gürke (*Plant. europ.*); ces auteurs ont vu avec raison en elle une simple variété du *C. album*.

J'examinai donc, à l'automne 1904, les multiples écarts morphologiques de l'ubiquiste Ansérine blanche, tout en cherchant dans les recoins du quartier de Saint-Giniez quelque colonie nouvelle du *C. amaranticolor*, lorsque j'eus la bonne fortune de tomber enfin sur le *C. pedunculare* de Bertolini ! En 1905, j'en récoltai plusieurs pieds non loin de là, dans l'enceinte du parc Borély vers Mont-Redon; en 1906, sa présence à Aix-en-Provence m'a été révélée.

Cette variété, inédite dans les Flores de la France, mais certainement spontanée (on l'a confondue avec la variété *viride* Moq.-Tand.), ne semble pas très rare dans les Bouches-du-Rhône : j'espère en découvrir quelque riche station d'où une centurie permettra de faire distinguer sans peine par les herborisants les variétés ε et ζ du Prodrome de De Candolle. Pour aider d'ores et déjà les chercheurs, voici ce qu'a écrit Bertoloni sur son Ansérine :

Chenopodium pedunculare.

Caule erecto, foliis oblongo-lanceolatis, subintegris, spicis cymosis, longe pedunculatis, seminibus grandiusculis, nitidis, glabris. Radix et caulis ut in præcedente (*C. album* L.). Folia longius petiolata, oblongo-lanceolata, acuta, et superiora acuminata, basi breviter cuneata, margine integerrima vel uno alterove dente, levi, remoto, incurvulo instructo, aut subrepando, supra læte viridia, glabra, subtus pallidiora, subfarinosa. Spicæ terminales et axillares, cymosæ, longe pedunculatæ, nudæ, pauciflorae, modo etiam flores solitarii. Perigonia subfarinosa, segmentis late ovatis, obtusis, lateque in margine albo vel luteolo membranaceis. Semen ut in *C. albo* L. » (*Flora Italica*, III, p. 32.)

Comme on peut en juger, il n'y a, entre l'exotique *amaranticolor* naturalisé à Marseille et le *C. album* L. variété *pedunculare* italien-provençal, aucune similitude de facies : une confusion est inadmissible; seule la structure de la fleur et du fruit est presque semblable.

Les *Pédiculaires* de Chine de M. Wilson dans l'herbier du Muséum de Paris;

PAR M. G. BONATI.

M. le professeur Lecomte m'ayant, avec bienveillance, confié l'étude des Péditulaires indéterminés du Muséum, j'ai eu le plaisir d'étudier les nombreuses et intéressantes espèces recueillies en 1904, dans le centre de la Chine, par M. Wilson. Voici les résultats de ce petit travail :

1. *Pedicularis siphonantha* Don, n° 4234, mélangé au *P. Mussoti* Franchet.

2. *P. birostris* Bureau et Ft (*Pl. nouv. Thib. et Ch., expéd. Bonvalot et H. d'Orléans*, Journ. Bot. de Morot, 1891, t. V, p. 106 et suivantes), n° 4229.

3. *P. chinensis* Maxim., n° 4234 *bis*.

4. *P. Mussoti* Ft (*Scroful. Chine, herb. Mus. Paris*, Bull. Soc. bot. France, janvier 1900), n° 4234 (en partie seulement), n° 4238 (en partie, mélangé au *P. Wilsonii*).

Forme remarquable par la grande taille de la fleur, par le tube glabre, le bec plus allongé, la dent du sommet du calice entière. Deux étamines seulement ont les filets poilus, ce qui me paraît constant dans le *P. Mussoti Ft*, contrairement à la description faite par Franchet. J'ai déjà parlé ailleurs du prolongement latéral du casque.

5. *P. Petitmenginii* Bonati (Bull. herb. Boissier 1907), n° 4257.
6. *P. microphyton* Bur. et Ft, *loc. cit.*, n° 4238.
7. *P. balangensis* Bur. et Ft, *loc. cit.*, n° 4237.
7545 8. ***P. Wilsonii*** Bonati sp. nov., n° 4238 (en partie seulement).

Racine à fibres renflées fusiformes. Plante pluricaule, à tiges naines, longues de 2 à 3 cm., dressées ou étalées ascendantes, garnies de poils roux, simples. Feuilles longuement pétiolées, les radicales atteignant 9 cm., pétioles 1,5 à 2 cm., les caulinaires plus petites, opposées, toutes glabres à la face supérieure, hérissées de poils courts et rudes à la face inférieure, profondément pinnatipartites, à lobes ovales-oblongs, longs de 4 mm. à 1 cm., incisés à dents obtuses. Nervation en réseau. Les feuilles rappellent celles du *P. flammea* L. Fleurs toutes axillaires, à pédoncules dressés et légèrement velus, longs de 1 à 2,5 cm. Calice à tube campanulé, long de 1 à 1,5 cm., presque glabre, à nervures peu visibles, profondément fendu à l'avant, à 3 lobes inégaux; lobe du sommet filiforme, entier ou légèrement étalé et crénelé au sommet, large de 3 mm. environ; lobes latéraux stipités, longs de 4 à 6 mm., profondément lobulés, à lobules obtus et souvent unilatéraux. Corolle rouge, grande, à tube long de 3 à 4 cm., glabre et strié longitudinalement, un peu renflé et arqué sous la gorge; casque petit, long de 1 cm., coudé à angle droit à la base et au sommet, à partie médiane rectiligne et verticale, brusquement terminé en bec cylindrique, court, 2 à 4 mm., vertical, droit ou légèrement relevé à l'extrémité, non fendu. Lèvre inférieure grande, deux fois plus longue que le casque, longueur 1,5 à 2 cm., largeur 2,5 à 3 cm., à trois lobes inégaux, le médian beaucoup plus petit que les latéraux et très légèrement proéminent, tous glabres sur les bords. Etamines insérées au milieu du tube, à filets tous glabres. Capsule et graines....

Plante naine, très remarquable par ses tiges courtes et le tube allongé et dilaté à la gorge. Voisine du *P. Mussoti* Ft par son calice, elle s'en distingue très facilement par la longueur du tube, les pédicules plus courts, par ses filets glabres insérés au milieu du tube, par le port, etc.

2003 9. ***P. Omiiana*** Bonati sp. nov., n° 5079, mont Omi, juin 1904.

Rhizome horizontal, court; fibres radicales allongées, verticales, en partie renflées, fusiformes. Tiges nombreuses, dressées ou décombantes, glabres ou parsemées de quelques poils rares, longues de 12 à 15 cm., dénudées dans les 2/3 inférieurs de leur longueur. Feuilles radicales grandes (10 à 12 cm., pétioles compris), longuement pétiolées (pétioles de 5 à 6 cm.), pinnatiséquées à 11-15 lobes alternes, sessiles, décurrents sur le rachis, ovales-oblongs, longs de 1 à 1,5 cm., larges de 0,5 à 1 cm., superficiellement incisés, à divisions aiguës mucronées et parfois surdentées. Feuilles caulinaires plus petites, longues de 2 à 2,5 cm., pétioles compris (pétioles de 1 cm. environ), à contour ovale, cordiformes à la base, pinnatilobées à 7-9 lobes obtus, légèrement incisés. Fleurs toutes axillaires, courtement pétiolées (pétioles de 5 mm. environ), dressées. Calice campanulé, à tube long de 5 à 7 cm., à 5 côtes saillantes correspondant aux nervures médianes des lobes, nervures secondaires moins saillantes, parallèles et anastomosées, à 5 dents longues de 1 à 2 mm., aiguës, filiformes, entières, ou à sommet légèrement dilaté et incisé. Corolle à tube très long atteignant 4 cm., strié longitudinalement et garni de poils peu nombreux, dressés; casque long de 0,5 à 1 cm., dressé, à marge entière, coudé à angle obtus et insensiblement atténué en un bec cylindrique, long de 6 à 9 mm., droit ou légèrement relevé, formant avec le casque un angle de 150° environ, non bifide à l'extrémité. Lèvre inférieure de la même longueur que la lèvre supérieure, profondément trilobée, à lobe moyen dépassant sensiblement les latéraux et de même largeur que ces derniers, tous ovales allongés, à bords arrondis et non ciliés. Étamines insérées à la gorge, filets tous glabres.

Capsules et graines?

Plante occupant dans les « *Axillares* » une place spéciale, grâce à son tube allongé et à ses feuilles très développées, voisine du *P. filicifolia* Hemsl. et du *P. nasturtiifolia* Ft, qui ont le tube court et les feuilles plus petites à lobes pédicellés, les tiges plus allongées, le lobe moyen de la lèvre inférieure court et très étroit, etc.

7100 **Var. nov. diffusa, n° 4235 (des fleurs de *P. Mussoti* Ft ont été ajoutées par erreur à l'échantillon de cette plante.**

Forme à tiges couchées, hérissées, ainsi que les pétioles et la face inférieure des feuilles. Celles-ci à lobes inférieurs nettement pédicellés et beaucoup plus petites que les supérieures. Lèvre inférieure à base cordiforme, à lobes latéraux divergents, le moyen plus allongé que dans le type; filets glabres; lèvre non ciliée, dents du calice larges, incisées.

10. *P. filicifolia* Hemsl. (*Axillares*) Forbes et Hemsley (*Enumeration of all the plants known from China*, etc., p. 208), Hupeh, n° 2319 (en partie mélangé au *P. laxiflora* Ft.).

Très voisin du *P. nasturtiifolia* Ft, pour lequel je l'avais pris tout d'abord, mais facile à reconnaître, à première vue, par le rostre dressé, par les feuilles toutes opposées, à lobes plus nettement et plus longuement pédicellés. Le limbe est plus épais et finement réticulé; les pédoncules plus courts, plus gros et dressés.

11. *P. laxiflora* Ft, n° 2319 (en partie), Hupeh, n° 4233, juin 1904.

Les lobes du calice sont stipités dans les échantillons de M. WILSON, sessiles dans ceux du R. P. FARGES.

12. *P. Davidi* Ft (MAXIMOWICZ, *Diagn. plant. nov. asiat.*, VII, p. 803), n^os^ 4248, 2278. Hupeh, 5078.

Forme très rameuse du mont Omi. Deux des filets staminaux sont seuls longuement barbus.

13. *P. Fargesii* Ft (*Scroful. Chine herb. Mus. Paris*), n° 2393, Hupeh.

14. *P. phaceliæfolia* Ft, *loc. cit.*, n° 4350.

15. *P. Henryi* Maxim. (*Diagn. plant. nov. asiat.*, p. 853), n° 494. Hupeh.

16. *P. resupinata* L., n° 2473, Hupeh.

17. *P. lachnoglossa* Hook. f., n° 4244.

18. *P. cinerascens* Franchet (*Scroful. Chine herb. Mus. Paris*), n° 4241.

19. *P. princeps* Bur. et Ft (*Pl. nouv. Thib. et Chine exp. Bonvalot et Henri d'Orléans*, 1890, Journal de Bot. de Morot, t. V, 1891, p. 106 et suivantes), n° 3182, Hupeh.

20. *P. rhodotricha* Maxim. (*Diagn.* XII, p. 843), n° 4340.

21. *P. lyrata* Prain. (Maxim. *Diagn.* XII, p. 897), n° 4252.

22. *P. microchila* Ft (Maxim. *Diagn.* XII, p. 884), n° 4247.

23. *P. stenocorys* Ft (*Scroful. Chine herb. Mus. Paris*), n° ? envoyé sans indications.

24. *P. Rex* Clarke, n° 4226.

25. *P. Kansuensis* Maxim. (*Diagn.* XI, p. 287), n^{os} 4249, 4261.

26. *P. Roylei* Maxim. (*Diagn.* XI, p. 288), n° 4256 ou (4236?), nouvelle pour la Chine proprement dite.

7052 27. ***P. Dielsiana*** Bonati sp. nov. (*Myriophylla*), n° 4346.

Racine verticale, garnie de fibres filiformes nombreuses. Tige très allongée (0 m. 90), dressée, glabre, cylindrique, nue et simple dans la moitié inférieure, très rameuse au-dessus, à rameaux verticillés par 4, allongés, atteignant 10 à 13 cm., légèrement flexueux à l'extrémité. Feuilles inférieures caduques, les moyennes verticillées par 4, longues de 0,03 à 0,05, pétioles courts 1 cm. environ, pinnatiséquées à lobes linéaires, obtus, profondément incisés. Limbe de consistance moins molle que dans le *P. longicaulis* Ft et plus profondément divisé. Largeur des lobes 1 mm. environ, longueur 2 à 4 mm., les inférieurs rétrécis en pétiole. Feuilles supérieures plus petites, celles des rameaux opposées. Bractées toutes foliiformes. Fleurs groupées par 4, puis par 2 à l'aisselle des verticilles foliaires, très courtement pédonculées (pédoncules 1 mm.), plus petites que dans le *P. longicaulis* Ft (1,5 cm. environ), jaunes. Calice glabre, campanulé, à tube long de 5 mm. environ, membraneux, à 10 nervures saillantes et non anastomosées, à cinq dents courtes (1 à 1,5 mm.), rétrécies à la base, dilatées au sommet et plus ou moins lobées, la médiane seule est entière, deltoïde et un peu plus courte que les latérales. Corolle à tube coudé à la sortie du calice, long de 0,01, légèrement dilaté dans la partie supérieure, glabre extérieurement et intérieurement aussi bien au niveau de l'insertion des étamines qu'à la gorge. Casque aussi long que le tube, coudé à angle droit au sommet et atténué en bec court, conique, long de 1 à 1,5 mm. Lèvre inférieure à deux crêtes saillantes, aussi longue que la supérieure (1 cm.), très étroite (5 mm.), profondément trilobée, à lobe moyen large de 1 mm., long de 2 mm., aigu, terminé en pointe relevée. Étamines insérées à la base du tube, à filets tous glabres. Capsule et graines?

Plante très voisine du *P. longicaulis* Ft, dont elle diffère par la tige dressée et non décombante, les feuilles plus petites, glabres et plus finement divisées, les fleurs jaunes, plus petites, à tube glabre intérieurement. La forme de la fleur est la même, mais le bec est plus court.

28. *P. szetchuanica* Maxim. (*Diagn.* XII, p. 892) var. nov. **elata**, n° 2119, Hupeh.

Tous les caractères essentiels du *P. szetchuanica* Maxim, c'est-à-dire : lèvre plus longue que le casque, calice à 5 dents à nervures anastomosées au sommet, filets staminaux tous glabres. Diffère de la plante de Maximowicz qui est, paraît-il, très variable, par sa grande taille (0 m. 50 et plus), ses feuilles très développées (5 cm.), non cordiformes à la base, profondément pinnatipartites. Les rameaux flexueux atteignent 10 à 12 cm. Le calice très court et le tube long et grêle de la corolle (1 cm.) rappellent un peu le *P. spicata* L. La capsule, trois fois plus longue que le calice, est ovale-allongée presque cylindrique, brusquement atténuée en bec aigu, et mucronée. Cette plante est, peut-être, spécifiquement distincte de *P. szetchuanica* Maxim?

29. *P. Artselari* Maxim. (*Diagn.* X, p. 127), n° 1844, Hupeh.

Comme conclusion, la collection de M. Wilson vient enrichir la série déjà si longue des Pédiculaires chinoises de trois espèces nettement caractérisées :

1° *P. Wilsonii* des *Longirostres Siphonantæ Typicæ* de Maximowicz, présentant la particularité d'avoir le tube de la corolle dilaté à la gorge. Ce caractère appartient aux *Rhyncholophæ*, et le *P. Wilsonii* établit la transition entre ce groupe et celui des *Longirostres*.

2° *P. Omiiana* du groupe des *Axillares*, dans lequel il occupe une place spéciale, et caractérise une nouvelle section, grâce à son tube allongé. La distinction bien nette des *Muscicolæ* et des *Axillares*, déjà fort difficile, devient plus artificielle encore. Il est, dès à présent, nécessaire de réunir ces deux groupes en un seul. Le *Pedicularis laxiflora* Ft, classé par Franchet dans les *Axillares*, rendait déjà la conservation des deux groupes impossible. En effet, cette espèce a les feuilles toutes alternes, et son tube court permettait, seul, sa classification dans les *Axillares*.

Nous avons actuellement, d'un côté des *Muscicolæ* à feuilles alternes, de l'autre des *Muscicolæ* à feuilles opposées, chacune de ces divisions pouvant se subdiviser en deux sections, suivant que le tube de la corolle est long ou court.

3° *P. Dielsiana*, qui prend rang dans le groupe des *Myriophyllæ*, tout à côté du *P. longicaulis* Ft, avec lequel il a beaucoup de caractères communs et du *P. conifera* Maxim.

Je ne serais, en outre, pas surpris si, après comparaison avec les diverses formes du *P. szetchuanica* Maxim., le n° 2119 de M. Wilson était reconnu spécifiquement distinct de cette espèce. C'est à titre provisoire que je pense devoir le rattacher, comme variété « *elata* », à la plante de Maximowicz.

A propos de cette communication, quelques membres présents regrettent que M. Bonati n'ait pas donné les diagnoses latines de ses espèces nouvelles de Pédiculaires, et rappellent que, d'après les décisions du Congrès pour la nomenclature botanique tenu à Vienne en 1905, le latin sera obligatoire pour les diagnoses d'espèces nouvelles à partir du 1er janvier 1908.

Il est donné lecture du travail ci-après :

Historique du Taraxacum officinale Vaill. et Hall.;

PAR M. LE Dr D. CLOS.

1° Notre Pissenlit commun, dénommé au XVIe siècle *Dens Leonis*, notamment dans le *Pinax* de Gaspard Bauhin, p. 126, compris pas Tournefort dans le genre de ce nom créé par lui, et en compagnie de 22 espèces (*Instit.* 468), fut séparé de celles-ci, en 1721, par Vaillant qui établit les genres *Dens Leonis* et *Taraxaconoides* caractérisés ainsi, le premier *Pappo simplici seu capillari et calycis squamis exterioribus reflexis*; le second *Pappo plumoso seu radiato et calycis squamis omnibus erectis* (*Act. Acad. Par.* 177).

En 1742, dans son *Enumeratio methodica stirpium Helvetiæ*, (in-fol., p. 739), le grand Haller réunit ces deux genres sous le vocable *Taraxacum* qu'il divise en deux *ordines* basés sur les caractères indiqués par Vaillant.

Ludwig, en 1747 (*Defin. Gener.*, 102), et Sauvage, en 1751 (*Method. folior.*, 292), admettent le genre *Taraxacum*, mot repoussé à ce titre par Linné et qu'il remplace dans ses deux éditions du *Species* (1753 et 1763) par *Leontodon*. Ce dernier genre y est représenté par 6 espèces dans l'une et par 8 dans l'autre; mais dans les deux, le *Leontodon Taraxacum* est également à leur tête. L'auteur n'y cite **Haller** que dans la seconde édition, p. 1122, et une seule fois à propos de son *Leontodon aureum* (devenu plus tard *Crepis aurea* Cass.), et rapporte en synonyme la dénomination-phrase commençant par *Taraxacum*, qu'appliquait **Haller** à cette espèce.

Mais celui-ci, publiant, en 1768, son *Historia Stirpium indigenarum Helvetiæ* (in-fol.), modifie son premier groupe *Taraxacum*, écrivant : « Genus difficile, ut simplicius redderem, separavi quæ plumoso sunt pappo... ». C'était revenir à la conception de **Vaillant** qui, bien avant lui, avait ainsi qualifié la plante *Dens leonis, qui Taraxacum officinarum*, et de **Haller** qui, en mettant en vedette le nom *Taraxacum*, lui accole *off.*

De nombreux phytographes restèrent fidèles à **Linné**, reniant le genre *Taraxacum*, faisant rentrer le Pissenlit commun parmi les *Leontodon*, tels **Gouan**, **Bernard de Jussieu**, **Willdenow**, **Allioni**, **Persoon**, **Link**, **Sibthorp**, **Waldstein** et **Kitaibel**, **Ledebour**, **Gussone**, **Tenore**; il faut y comprendre **Lamarck** (*Flore franç.*, 2e éd. de 1795). Toutefois, dans ses *Illustrations des genres*, on voit, décrit au tome III, p. 232, le *genre Taraxacum*, par **Poiret**, qui en donne une figure, avec les caractères, à la planche 653 du tome VII[1]. Mais, lorsque ce genre, si longtemps ballotté, eut reçu la sanction d'Antoine-Laurent de **Jussieu**, de **Desfontaines**, de **Villars**, de **de Candolle**, etc., il acquit généralement droit de domicile[2]; seulement la plupart l'ont rapporté à **Haller**, à l'exemple de l'auteur du *Genera*, tandis que d'autres, notamment **Lindley**, **Endlicher**, **Grenier** et **Godron**, **Cosson** et **Germain**, etc., l'attribuent, bien à tort, à **Jussieu**. L'honneur n'en revient-il pas plutôt à la fois à **Vaillant**, qui distingue bien les deux genres, et à **Haller**, qui l'inscrivent et l'établissent définitivement?

2° Même divergence en phytographie sur l'épithète spécifique réclamée par le Pissenlit. Faut-il, en souvenir de sa première appellation *Dens Leonis*, le dénommer *Taraxacum Dens-Leonis*, à l'exemple de Desfontaines (*Flor. atlant.*, de 1798 à 1800, II, 228), suivi par Poiret, de Candolle, Duby, Dietrich, Cosson et Germain, etc., ou bien, avec Koch, Grenier et Godron, Kirschleger et beaucoup d'auteurs modernes, *T. officinale?* La plupart de ceux-ci rapportent cette dernière dénomination à Wigger; toutefois, Pritzel fait remarquer (*Thesaur. Liter. bot.*, p. 317, n° 11 013) qu'elle appartient en réalité à Georg-Heinrich Weber, auteur de la dissertation *Primitiæ Floræ holsaticæ* de 1780, opinion adoptée par M. Hoffmann (*in* Engler et Prantl *Die naturlich. Pflanzenfamil.*). Mais ne doit-on pas remonter plutôt à Haller, inscrivant en tête du chapitre cité ci-dessus *Taraxacum off?*

---

[1] Le même **Poiret**, en 1804, lui consacre un long article au tome V de l'*Encyclopédie Botanique* : pp. 544-549.

[2] Exceptionnellement **Baillon** n'y a vu qu'une section du genre *Leontodon*, au même titre que les genres *Hypochœris* L., *Pyrrhopappus* DC., et autres (*Hist. des Plant.*, VIII, 110).

Y a-t-il lieu de rappeler qu'intempestivement la plante a reçu encore les épithètes de *vulgare*, *commune*, et a été dite enfin *Taraxacum Leontodon*[1]?

M. Lutz fait la communication suivante :

---

[1] Le mot *Pissenlit* est homologue du mot *Urinaria* qu'emploie Lobel (écrivant en titre d'un chapitre *Urinaria sive Dens Leonis*, p. 84 des *Adversaria*); il fait allusion à l'action diurétique de la plante chez les enfants, notamment durant leur sommeil (*præsertim inter dormiendum*), et *Taraxum*, du grec ταράσσω je trouble, j'agite, a trait au même effet. Il a sa correspondance dans la plupart des noms patois et triviaux qui désignent l'espèce dans maintes localités de la France méridionale ou moyenne.

On a droit de s'étonner de la diversité des noms que porte la plante, indépendamment des précédents, dans les ouvrages des Pères de la Botanique, tels *Hieracium* (dans Tragus) *Hedypnois* (dans Daléchamp), *Aphaca* (dans Césalpin), et ce dernier auteur qui la décrit exactement, commence ainsi le chapitre qu'il lui consacre : « *Aphaca cui innumera vulgo traduntur nomina*, quæ lubens prætereo... » ajoutant plus bas : « recentiores medici hanc *Taraxacon* vocant » (*De plantis*, livr. 13, chap. 3, p. 508). Fuchs écrit, de son côté, de cette dernière dénomination : « Officinis nostris, quæ barbaris delectantur vocibus, *Taraxacon* aut *Altaraxacon* dicitur » (*De Hist. Stirp.*, 8°, 230). La chute rapide des achaines lui a encore valu les qualifications de *corona* et *caput monachi*, de *capo di monaco* en Sardaigne, de *tonsure* ou *tête de moine*, enfin de *rostrum porcinum*, d'où les dénominations triviales ailleurs de *mourra-pourci* et analogues (*id est* groin de porc), auxquelles on pourrait en ajouter quelques autres.

Un Champignon nouveau de l'Afrique orientale portugaise;

PAR M. L. LUTZ.

Au cours de l'année 1906, notre confrère M. Gatin, poursuivant ses intéressantes recherches sur la germination des Palmiers, mettait en culture, dans les serres de l'École supérieure de Pharmacie, des graines d'un *Hyphæne* qu'il avait reçues de M. Le Testu, ingénieur-agronome à Chinde (Afrique orientale portugaise).

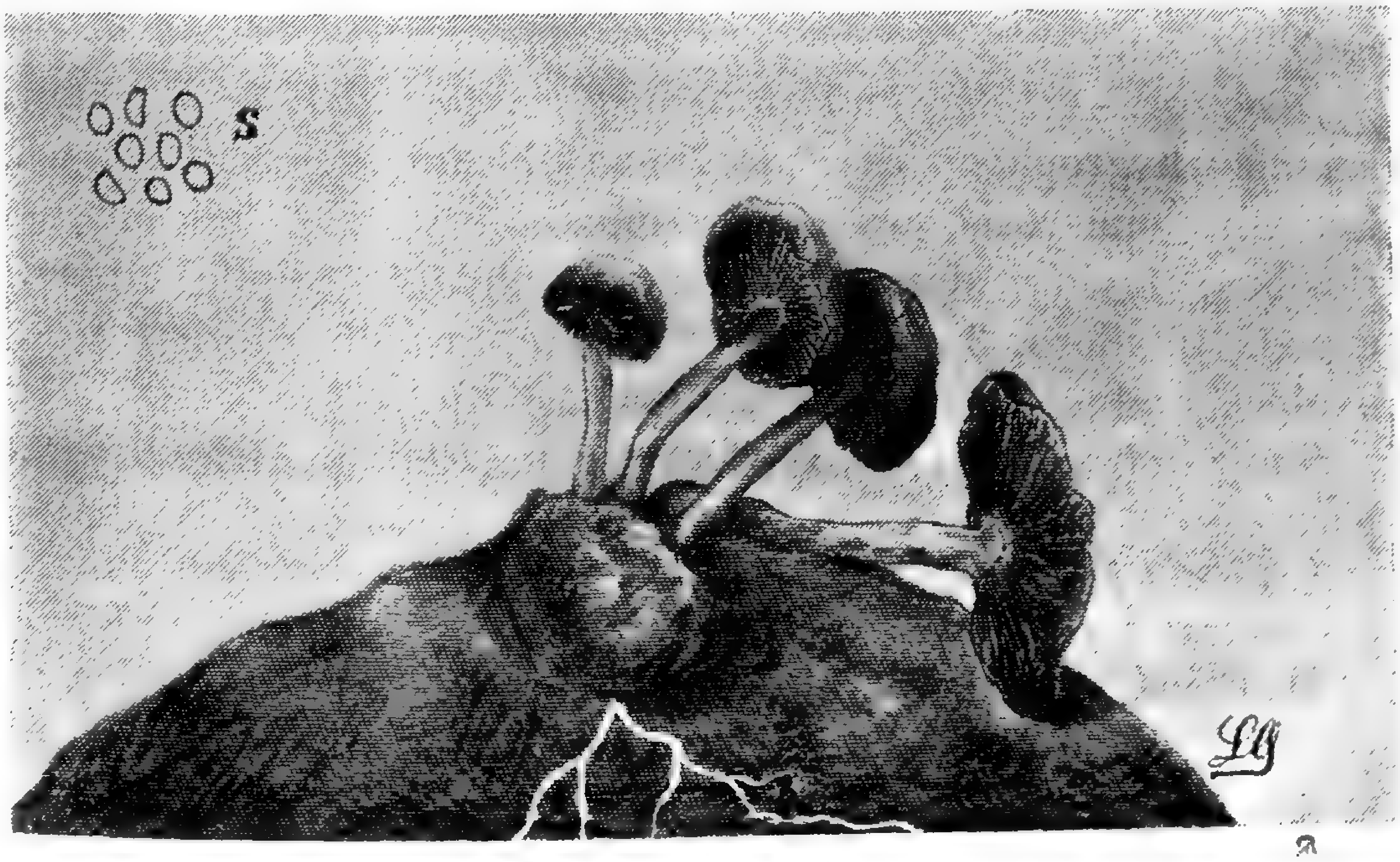


Fig. 1.

Plusieurs de ces graines qui, altérées, ne germèrent pas, laissèrent bientôt échapper de fins cordons mycéliens d'un blanc pur qui ne tardèrent pas à donner naissance à des groupes de petits Champignons.

Leur étude a montré qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle devant prendre place parmi les *Psilocybe* de la section *Rigidæ*.

A l'état jeune, ce Champignon se présente sous forme de petits chapeaux hémisphériques, à marge incurvée, d'un beau blanc, supportés par des stipes tubuleux, réguliers, blancs également. A la face inférieure, ils portent de nombreuses lamelles brun-cannelle clair, légèrement atténuées-adnées avec le pied.

En vieillissant, et à mesure que le chapeau s'élargit, il devient plan, brun et hygrophane, sauf vers la marge qui reste blanchâtre. Les lames, devenues brun foncé et légèrement sinuées, portent alors des spores ovoïdes ou un peu réniformes, brunes.

Je proposerai pour ce Champignon le nom de *Psilocybe albo-brunneum*, pour rappeler les deux teintes successives de son chapeau.

Diagnose. — Pileo juniori hemisphærico, albo; dein plano, brunneo, hygrophano, circa marginem albicante, usque 2 cm. lato. Lamellis numerosis, primo cinnamomeo-brunneis, dein obscurioribus, leviter sinuosis, attenuato-adnatis. Stipite albido, æquali, tubuloso, 3 cm. longo, 2-3 mm. crasso. Sporis fuscis, ovoideis, vel paululum reniformibus, 4,5-6 μ.

Hab. : In fructibus cariosis *Hyphænes sp.*, Chinde, Africa orient. portug.

Legerunt Le Testu et Gatin.

M. Friedel fait la communication suivante :

Sur un cas de monœcie chez le *Trachycarpus excelsa*;

par M. Jean FRIEDEL.

Depuis fort longtemps, j'ai l'occasion de voir à Montauban deux beaux spécimens de *Trachycarpus excelsa*, l'un mâle et l'autre femelle, plantés l'un à côté de l'autre, sur une terrasse bien exposée au soleil. Ces Palmiers dépassent un peu la hauteur d'un premier étage; ils fleurissent abondamment; l'arbre mâle produit une grande quantité de pollen qui se répand aux alentours, l'arbre femelle se couvre de lourdes grappes de fruits. Cette année, au milieu de l'inflorescence mâle, on a observé quelques branchettes chargées de fleurs femelles. Ces fleurs ont donné des fruits qui semblent normalement constitués, mais qui sont sensiblement plus petits que les fruits normaux de l'arbre femelle.

Je ne crois pas que la présence de fleurs femelles sur un arbre mâle ait déjà été signalée chez le *Trachycarpus*, mais le fait a été observé chez le *Chamærops humilis* (Balfour, *Proceed. Bot. Soc. Edinb*, 11 mars 1847) et chez le *Phœnix dactylifera* (Henriques, *Gard. Chron.*, 1887, p. 530). (Voir Penzig, *Pflanzenteratologie*, vol. II, p. 435.)

Le *Trachycarpus*, sur lequel ce phénomène a été observé en 1907, ne semble pas avoir déjà présenté d'anomalie semblable. Depuis 1899, je vois tous les ans ces Palmiers et, jusqu'à présent, les inflorescences ont été parfaitement normales.

M. Lutz donne connaissance de la Note ci-dessous :

Les Composées du Laos de la collection Spire;

PAR M. M. GANDOGER.

Divers botanistes, entre autres Mgr Léveillé et M. Petitmengin, ayant soumis à mon examen les Composées que M. le Dr Spire a récoltées au Laos, j'ai pu, mieux que précédemment, dresser la liste suivante, corriger quelques erreurs dues à la défectuosité des premiers matériaux et décrire deux nouveautés.

Afin de répondre aux vœux que plusieurs de mes confrères m'ont exprimés, j'aurais voulu donner l'énumération complète des 950 numéros que comprend ladite collection. Pour cela, j'ai écrit à M. Spire qui m'a informé avoir donné toutes ses plantes au Muséum de Paris. Celles-ci étant intercalées dans l'herbier de cet établissement, il a été impossible, pour l'instant, de satisfaire à mon désir.

Comme auparavant (Voyez Bulletin LIII, p. 438), je vais m'appuyer sur les auteurs austro-asiatiques qui sont à ma disposition et sur mon herbier pour donner les déterminations suivantes :

58-581. Gynura sagittaria DC.
89. Serratula multiflora Lour.
455. Cirsium Wallichii DC.
91. Helichrysum confusum DC.
489. Anaphalis linearis DC.
828. Blumea barbata DC.
764. — senecioides DC.
762. — crepidifolia DC.
63-77. — Wightiana DC.
47. — vernonioides DC.
16. — holosericea DC.
11. Eupatorium Finlaysonianum Wall.
18-55. — Wallichii DC.
519. — chinense L.
36. Ageratum cordifolium Roxb.
62-577. — conyzoides L.
308. Tagetes patula L.
855. Amphiraphis albescens DC?
20. Conyza petiolata Wall.
22-706 — rufa Wall.
576. Pluchea Dioscoridis Rauw.?
52. Blainvillea.
537-847. Elephantopus scaber L.
896. Grangea maderaspatana Poir.
19. Sphæranthus peguensis Kurz. *Sed sub eodem numero adest etiam* Machlis hemisphærica DC.
75. Inula vestita Wall.
840. — polygonata DC.
284-352. — Royleana DC. *Mixta adhuc cum* I. obtusifolia Kern.
23. Laggera pterodonta Sch. Bip.
517. Bidens Wallichii DC.
855. Ligularia corymbosa DC?
64-894. Cyanopis pubescens DC.
2. Vernonia elliptica DC.
852. — volkameriæfolia DC. *forma ad* V. vagantem *accedens*.
855. Vernonia celebica DC. var.
15. — Blumeana DC.
262. rigiophylla DC?

Vernonia (Acilepis) **Spirei** Gdgr. sp. nova.

Fruticescens, elata totaque breviter hirtello-scabrida; rami rigidi angulosi; folia oblongo-lanceolata, sessilia, basi paulo contracta, coriacea, nervosa, scabro-verruculosa, remote ac latiuscule dentata; rami superiores nudi in modum pedunculorum, apice solum 1-3-foliosi; capitula solitaria, involucri turbinati phylla atropurpurea, laxe lanuginosa, omnia in appendicem longam arcuatam producta; tubus corollae puberulus; pappus pallide rufus; achænia glaberrima.

Hab. Asia merid., Laos (Spire, nos 144, 312, 490).

Generis vastissimi hæc species nonnisi cum *V. tereti* Wall. *in* DC., *Prodr.*, V, p. 15, comparari potest, a qua longe distat ramis floriferis subnudis, elongatis, foliis dentatis, involucri phyllis valde arcuatis, longioribus minusque lanuginosis, pappo non candido, achæniis glabris majoribus.

Vernonia (Strobocalyx) **laosensis** Gdgr. sp. nova.

Arborea totaque incano-tomentosa; rami florales teretes, velutini, pedales et ultra, amplissime paniculati; folia maxima, oblonga, subacuta, subsessilia, inferne a media parte attenuata, subtus lanata, superne viridia tenuiterque hirtella, integra; flores subconferte paniculati, involucri phylla oblonga, apiculata 4-6 mm. longa, extus tomentosa, pappo niveo æquilonga; flosculi pauciores, setis breviores; achænia glabra.

Hab. Asia merid., Laos (Spire, nos 67, 845).

E copia speciminum tam indicorum (Hooker! King! Perrottet! Prain!) quam malaisianorum (Blume! Curtis! Junghuhn! Korthals! Ridley!) in herbario meo asservatorum, species supra descripta ad solam *V. arbo-*

ream Hamilt. approximanda est. Sed, in quantum dijudicare possum, et ab illa et ab affinibus *V. celebica* DC., *V. Blumei* DC., *V. javanica* DC. etc. ejusdem sectionis (*Strobocalyx*) quibus specimina nonnulla interdumque authentica suppeditaverunt, *V. laosensis* ab omnibus perbene differt foliis sessilibus, anthodiis majoribus, eorum phyllis saltem duplo longioribus, magis villosis, pappo longiore, cymis di-trichotomis, laxius floriferis, etc.

Quod superest, species non paucas hac in regione a cl. Doct. SPIRE collectas adhuc indescriptas esse censeo.

SÉANCE DU 26 AVRIL 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Lormand, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. Lutz, Secrétaire général, lit un résumé de la Note ci-dessus :

Revision des *Philonotis* de la région parisienne;

PAR M. G. DISMIER.

D'après la *Flore des Mousses du Nord-Ouest* de M. Husnot [1], le genre *Philonotis* n'est représenté aux environs de Paris, sur les sept espèces généralement admises aujourd'hui pour la France, que par les *Ph. fontana*, *calcarea* et *marchica*.

Lorsque cet auteur a publié son travail, — il y a déjà près de vingt-cinq ans, — les caractères relatifs aux différentes espèces étaient mal connus. Ce n'est même que tout dernièrement, grâce aux remarquables publications de M. Lœske [2], qu'il a été possible de se reconnaître dans ce genre difficile.

En raison du petit nombre d'espèces indiquées par M. Husnot, j'ai pensé qu'une revision des collections provenant de la région parisienne pourrait, peut-être, ajouter à la flore de cette région quelques *Philonotis* nouveaux; car, sous les noms de *fontana*, *calcarea* et *marchica*, diverses espèces du même genre ont été souvent confondues.

En outre, il me paraissait intéressant de fixer pour l'avenir, au point de vue de l'histoire bryologique de la région parisienne, les localités relatives à chaque espèce, ainsi que la part revenant aux différents botanistes qui ont parcouru et étudié cette région.

---

[1] T. Husnot, *Flore des Mousses du N.-O.*, 2e éd. 1882, p. 116.

[2] L. Lœske, *Krit. Bemerk. üb. einige Formen von Philonotis* (Hedwigia, Band XLV, 1906, p. 100). — *Krit. Uebersicht der europæischen Philonotis* (Hedwigia, Band XLV, 1906, p. 195).

En conséquence, j'ai revu tous les *Philonotis* provenant de la région parisienne conservés dans les collections du Muséum de Paris : Herbier des environs de Paris, légué par Bescherelle, Herbier de France et Herbier général. De plus, j'ai examiné de nombreux spécimens que MM. F. Camus, Bouly de Lesdain et Jeanpert ont mis obligeamment à ma disposition.

C'est le résultat de ces recherches que je demande la permission de présenter aujourd'hui à la Société botanique de France.

Philonotis marchica Brid. — Mousse nouvelle pour la flore parisienne, car l'échantillon recueilli à Villers-Cotterets par Bescherelle (*in* herb. Bescherelle), étiqueté par lui *Ph. marchica* et indiqué, sous ce nom, dans la Flore de M. Husnot, n'est qu'une petite forme du *Ph. fontana*. Les autres localités où cette espèce est indiquée dans le même travail, se rapportent les unes au *Ph. capillaris*, les autres au *Ph. fontana*.

Néanmoins, c'est bien à Bescherelle que revient la découverte du *Ph. marchica* aux environs de Paris. J'ai reconnu, comme appartenant à cette espèce, deux échantillons recueillis par ce bryologue : l'un (*in* herb. Bescherelle), dénommé *Ph. fontana*, provient des environs de Malesherbes; l'autre (*in* herb. F. Camus), sans désignation spécifique, est étiqueté « Versailles, bassins ». Un troisième spécimen (*in* herb. F. Camus), de même sans nom d'espèce, trouvé par M. Jeanpert, au Vésinet, sur des parois calcaires humides, appartient encore au *Ph. marchica*. Ce dernier échantillon, sur lequel j'appellerai l'attention, était entièrement incrusté de carbonate de chaux : je n'ai même pu l'examiner qu'après l'avoir décalcifié. A première vue, cet échantillon ne paraît avoir aucun rapport avec le *Ph. marchica* auquel il appartient cependant sans nul doute. Ordinairement le *Ph. marchica* est vert-jaunâtre, tandis que le *Philonotis* du Vésinet est de couleur brune; mais ce sont surtout les feuilles qui sont remarquables par l'aspect de leur tissu : les cellules, de forme hexagonale, mesurent 60 μ de long sur 20 μ de large, alors que, dans le type, elles sont rectangulaires-allongées et ne dépassent guère 24-32 μ de long sur 6-8 μ de large : les papilles sont rares et ne deviennent visibles que vers le sommet de quelques feuilles.

Le *Ph. marchica*, qui est, à mon avis, une bonne espèce, a été souvent confondu avec ses congénères, surtout avec les *Ph. fontana* et *cæspitosa*. Il s'en différencie par ses feuilles en forme de triangle isocèle étroitement allongé à bords curvilignes, concaves à la base, carénées, à bords plats, sans plis, munies de dents aiguës sur tout le contour, à cellules toujours papilleuses dans les angles supérieurs, à tissu translucide, et à nervure mince dans toute la longueur.

Il n'y a que le *Ph. capillaris* qui ait une denticulation à peu près semblable et qui présente aussi, assez souvent, des papilles dans les angles supérieurs des cellules; mais, chez celui-ci, les feuilles ont une toute autre forme : elles sont ovales-lancéolées, longuement acuminées, parfois revolutées vers la base, la nervure est presque toujours excurrente et se termine par une pointe piliforme; de plus, les cellules sont ordinairement carrées ou rectangulaires et disposées en rangées parallèles à la nervure.

PHILONOTIS FONTANA Brid. — Le plus ancien échantillon de *Ph. fontana*, provenant des environs de Paris, est celui recueilli par VAILLANT vers 1700; puis vient celui de THUILLIER (fin du XVIII^e siècle). Ces deux spécimens, qui sont intercalés dans l'herbier du Muséum, ne portent aucun nom de localité.

Actuellement, le *Ph. fontana* est connu dans les localités suivantes : forêt de Fontainebleau : carrefour de Belle-croix (*Roussel*, *Bescherelle*, *F. Camus*); près de Malesherbes : marais de Roncevaux (*Bescherelle*); environs de Beauvais (*Roze*); Villers-Cotterets (*Bescherelle*); Vaux-de-Cernay (*de Mercey*, *Bescherelle*, *Cintract*); forêt de Marly (*Jeanpert*); Senlisse, près Dampierre (*Maire*); forêt de Montmorency, près de Bethemont (*Hardy*); forêt de Rambouillet, à Saint-Léger (*Bescherelle*, *Dænen*).

Ce *Philonotis* semble rare en fruits aux environs de Paris; cependant, dans l'herbier BESCHERELLE, il existe un spécimen — sans date ni signature — provenant de la forêt de Montmorency, avec des fleurs ♂ et de nombreuses capsules. L'échantillon de THUILLIER est, lui aussi, fructifié.

PHILONOTIS CÆSPITOSA Wils. — Mousse également nouvelle pour la flore parisienne.

L'herbier du Muséum renferme, sous le nom de *Ph. fontana*, un bel échantillon de *Ph. cæspitosa*, que l'on doit à VAILLANT. Ce spécimen, comme celui du *Ph. fontana* du même botaniste, ne porte aucune indication de localité.

J'ai aussi reconnu, comme appartenant au *Ph. cæspitosa*, deux spécimens, étiquetés *Ph. fontana*, recueillis par ROZE et BESCHERELLE : bois de Belloy, près Beauvais, et Vaux-de-Cernay, près Dampierre. Ce dernier avait été soumis à l'abbé BOULAY qui l'avait dénommé : *Ph. fontana* grêle.

Enfin, parmi les *Philonotis* que M. JEANPERT m'a obligeamment communiqués, j'ai trouvé trois exemplaires se rapportant au *Ph. cæspitosa* : Savignies près Beauvais; forêt de Rambouillet : étang du Serisaye; forêt de Senonches : étang de Tardais. Ce dernier, qu'on peut rapporter à la var. *aristinervis* Lœske, offre un grand intérêt; car, outre ses nombreuses fleurs ♂ il porte une capsule. J'ai examiné, depuis quelque temps, de très nombreux exemplaires du *Ph. cæspitosa* de toutes les régions de la France, l'échantillon de M. JEANPERT est le seul où j'ai pu constater la présence d'un fruit. C'est la raison pour laquelle je le cite ici, car la localité de la forêt de Senonches est en dehors des limites de la flore parisienne.

L'herbier BESCHERELLE renferme aussi un échantillon de l'abbé DÆNEN recueilli à Senlisse près Dampierre. Ce spécimen, étiqueté *Ph. fontana*, est un mélange de trois espèces : *fontana*, *cæspitosa* et *calcarea*. On ne peut, à mon avis, accorder aucune confiance à cet exemplaire.

La connaissance du *Ph. cæspitosa* ne me semble pas avoir fait beaucoup de progrès jusqu'à présent. Ce *Philonotis* se distingue cependant presque toujours sans difficulté, même sur place, des espèces voisines. Les principaux caractères différentiels sont les suivants : touffes peu radiculeuses, tiges grêles, feuilles relativement espacées, homotropes (cette disposition fait rarement complètement défaut), falciformes, planes, non plissées, à tissu translucide et souvent composé de cellules carrées ou en forme de rectangle peu allongé[1].

---

[1] Il faut toujours avoir soin d'examiner les feuilles inférieures des tiges stériles; car celles du sommet, ainsi que celles des tiges ♂, sont presque toujours trompeuses. Il est certain que c'est faute de prendre cette précaution que beaucoup d'échantillons ont été mal nommés.

Philonotis calcarea Schpr. — Marais de Silly-la-Poterie (*Bescherelle*); Marines-en-Vexin (*Roze*, *Jeanpert*); Chantilly (*Jeanpert*); Compiègne (*Domet de Vorges*).

Je n'appellerai l'attention que sur les spécimens de Marines-en-Vexin lesquels se rapportent à la var. *orthophylla* Schiffner.

Philonotis capillaris Lindb. — Espèce répandue aux environs de Paris : Montmorency (*F. Camus*, *Bouly de Lesdain*, *Jeanpert*); Saint-Leu, Versailles, Saint-Rémy-lès-Chevreuse (*F. Camus*); Chantilly, Chaville (*Bescherelle*); Meudon, Montfort-l'Amaury, Yerres (*Jeanpert*); Marly (*F. Camus*, *Jeanpert*); Boissy-Saint-Léger, Saint-Sulpice-de-Favières (*Dismier*).

L'échantillon que j'ai recueilli aux environs de Boissy-Saint-Léger a été mentionné par M. Lœske sous le nom de *forma gemmiclada* Lske[1]. Ce *Philonotis* se présente en large plaque très dense et les tiges, surtout vers le sommet, portent de nombreux rameaux grêles caducs.

Il est donné lecture de la communication suivante :

Sur la présence du Hêtre en terrain siliceux;

PAR M. W. RUSSELL.

Les arbres de nos forêts sont généralement considérés comme moins sensibles à la nature chimique du sol que les plantes herbacées. Le Chêne, il est vrai, paraît être indifférent à la nature du terrain; mais la plupart des autres arbres ont une prédilection plus ou moins marquée pour certains sols : le Châtaignier, par exemple, ne peut pas prospérer dans des terres qui renferment plus de 3 p. 100 de calcaire[2]; le Bouleau également, préfère les terrains pauvres en chaux; le Noisetier et le Charme, au contraire, sont beaucoup plus abondants dans les bois calcaires que dans les bois siliceux, et le Hêtre, dans le Nord de la France[3], est manifestement calciphile[4].

---

[1] L. Lœske, *Bryol. von Harze und aus anderen Gebieten* (Abhandl. des Bot. Ver. des Prov. Brand., XLVII, 1905, p. 317).

[2] Chatin (Ad.), *Le Châtaignier* (Bull. Soc. bot. de Fr., XVII, 1870).

[3] Le Hêtre, dans le domaine méditerranéen, se trouve, d'après M. Flahault, sur tous les sols (Coste, *Flore de France*, I, p. 14).

[4] Boudier, *Influence de la nature du sol sur le développement des Champignons* (Bull. Soc. myc. de Fr., 1901, p. 61).

Pour tous ces arbres et, en particulier, pour le Hêtre, il y a des exceptions qui ne sont probablement qu'apparentes et dues à la connaissance insuffisante du milieu dans lequel vit la plante.

C'est une de ces exceptions que j'ai eu récemment l'occasion de constater et que des circonstances favorables m'ont permis d'expliquer :

Lorsqu'on gravit le coteau du Claireau, pour se rendre de Milon-la-Chapelle à Chevreuse, on traverse une certaine étendue de bois où dominent les Chênes et les Châtaigniers; vers le milieu de la côte, on rencontre un massif composé presque exclusivement de Hêtres de belle venue, accompagnés de quelques Noisetiers et de quelques Charmes. Le tapis végétal en ce point, comme d'ailleurs dans tout le bois, est constitué par des Bruyères, des Genêts à balais et autres plantes calcifuges. Le chemin de Chevreuse est profondément encaissé dans cet endroit, de sorte que l'on peut aisément étudier, dans la tranchée, la composition du sol et du sous-sol. Or, voici ce que l'on observe : la partie superficielle du terrain, dans laquelle vivent les plantes calcifuges, est formée d'une masse argilo-sableuse d'environ 1 mètre de puissance; au-dessous, se trouve une terre blanc rougeâtre où pénètrent les racines des arbres — cette terre, à l'analyse, accuse une teneur en chaux comprise entre 48 et 60 p. 100.

Le Hêtre et les arbres qui vivent en société avec lui, s'alimentent par conséquent en terre calcaire et ne sont silicicoles qu'en apparence.

Ce cas est intéressant et méritait d'être signalé, car il démontre, une fois de plus, que l'analyse du sous-sol s'impose lorsqu'on rencontre des plantes, à appétence chimique bien définie, qui croissent dans un sol ne renfermant pas les éléments qu'elles recherchent habituellement.

M. Fernand Camus s'étonne que le Hêtre soit considéré comme une espèce calcicole. Le fait n'est certainement pas général. En Bretagne, où, en dehors de quelques rares îlots tertiaires ou primaires et du littoral, le calcaire *fait absolument défaut*, et où le sol ne se compose que de roches primitives, de schistes ou de grès primaires et de roches éruptives granitiques ou granulitiques, le Hêtre est très abondant, par pieds isolés, en arbre d'avenue, et en massifs; dans les forêts, il joue un rôle aussi important, sinon plus important, que le Chêne.

M. Zeiller s'associe aux observations de M. F. Camus, en rappelant que le Hêtre existe dans les Vosges, tantôt mélangé à d'autres essences, tantôt à l'état pur, non seulement sur le granite de la chaîne principale, où il trouve d'autres éléments que la silice, mais sur le grès bigarré (forêts de Bains, de Baccarat) et sur le grès vosgien, qui est peut-être encore plus franchement et plus exclusivement siliceux (environs d'Épinal, Docelles, Saverne, etc.).

M. Gagnepain ne peut, lui non plus, considérer le Hêtre comme une plante calcicole. Dans la Nièvre et, en particulier, dans la forêt des Bertranges qui est siliceuse et qui s'étend sur une surface importante, le Hêtre constitue certainement une partie notable de la végétation forestière.

M. Ph. de Vilmorin a fait dans le Charolais, en terrain siliceux, d'importantes plantations de Hêtre qui ont fort bien réussi.

M. Lutz rappelle le merveilleux développement du Hêtre dans les forêts corses, toutes situées sur le granit, et prend à témoin du fait ceux des botanistes qui ont suivi la session extraordinaire de 1901.

Quelques autres membres présentent des observations dans le même sens.

M. Chauveaud fait la communication suivante :

Mode de formation du faisceau libéro-ligneux chez les Monocotylédones;

PAR M. G. CHAUVEAUD.

Nous avons décrit le développement de l'appareil conducteur dans un certain nombre de plantes[1], afin de prouver que la disposition superposée, décrite jusqu'alors comme primitive,

---

[1] CHAUVEAUD (G.), Persistance de la disposition alterne primitive dans les cotylédons de la Betterave (*Beta vulgaris*) et de plusieurs autres Chénopodiacées (*Bull. Soc. bot. de France*, IVe série, t. VI, p. 369). —

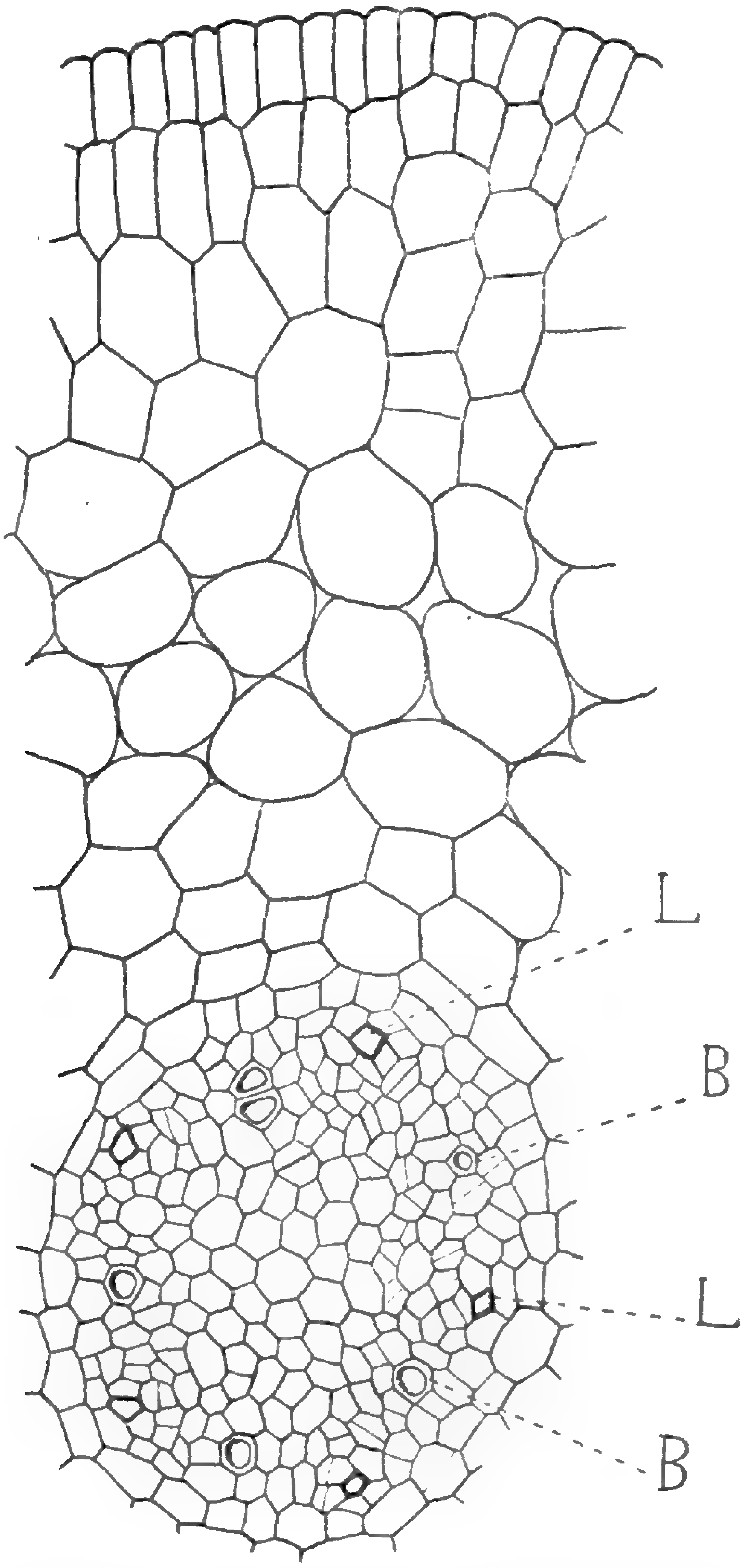


Fig. 1. — Coupe transversale de la tige menée au-dessous du cotylédon. *Tapeinochilus pungens.* État très jeune.

L, faisceau libérien formé encore d'un seul tube criblé; B, faisceau ligneux primitif alterne formé encore d'un seul vaisseau (un des faisceaux ligneux, situé à la partie supérieure gauche de la figure, possède déjà deux vaisseaux).

est postérieure à la disposition alterne. La présente Note a pour

---

Sur la persistance de la structure alterne dans les cotylédons du Lamier blanc et de plusieurs autres Labiées (*Compt. rend. Acad. des Sc.*, **21 mars 1904**).

but de montrer que la disposition concentrique, si fréquente chez les Monocotylédones, ne représente pas davantage une structure primitive. Choisissons, pour exemples, certaines Zingibéracées (*Costus*, *Tapeinochilus*) offrant une tige hypocotylée bien développée. Sur une de ces plantes, au début de la germination, nous constaterons, à l'aide de coupes transversales faites au-dessous du cotylédon, que l'appareil conducteur est

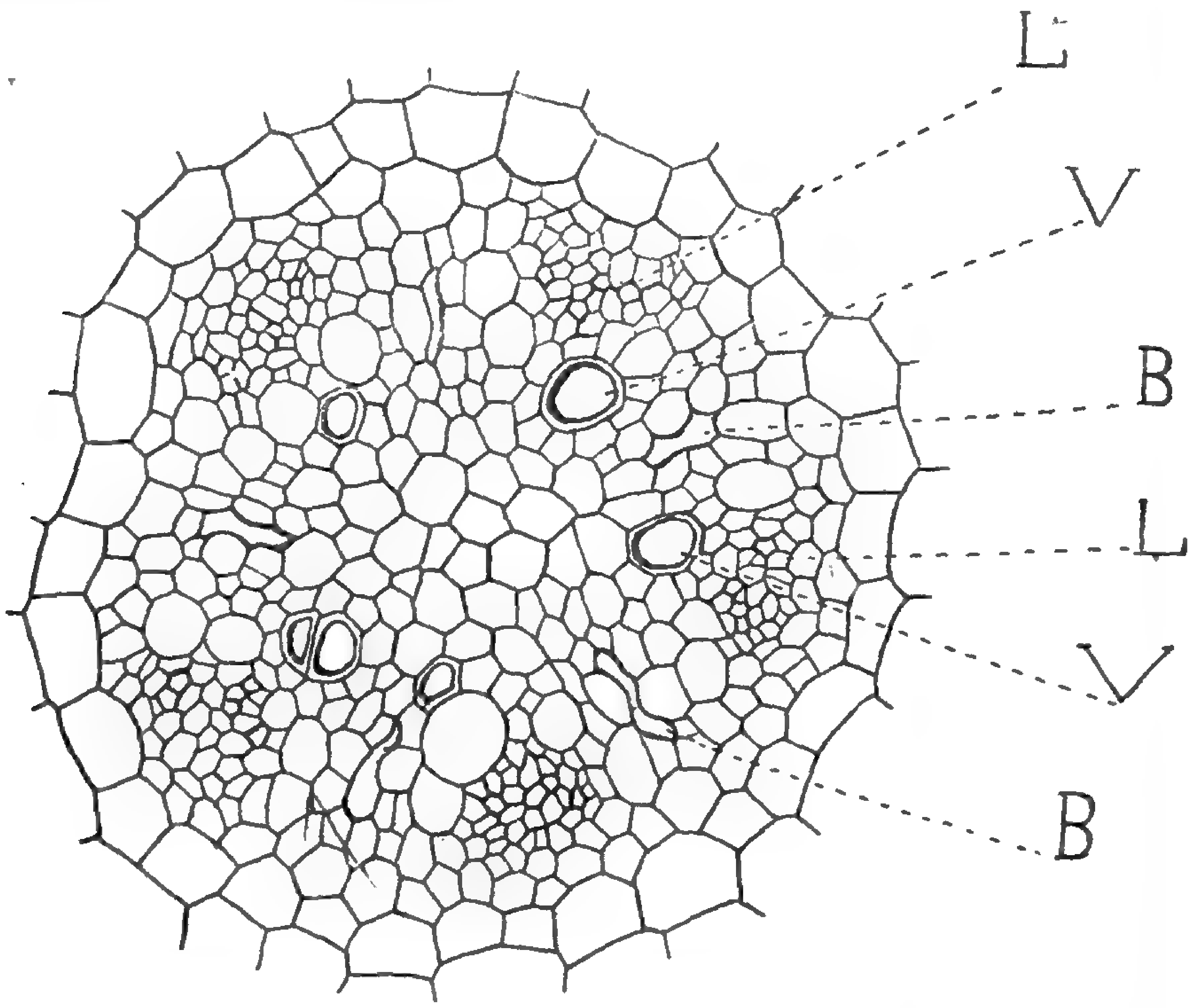


Fig. 2. — Coupe transversale de la tige menée au-dessous du cotylédon. *Tapeinochilus pungens*. État un peu plus âgé que le précédent.

L, faisceau libérien dont la différenciation est presque complètement achevée; B, lacune représentant les vestiges du faisceau ligneux primitif; V, vaisseau superposé.

constitué, dans cette tige, par cinq ou six faisceaux libériens (L, fig. 1), alternes avec autant de faisceaux ligneux (B, fig. 1). Ces deux sortes de faisceaux sont la continuation directe des faisceaux de la radicule. Les faisceaux ligneux sont formés d'abord d'un seul vaisseau (B, fig. 1), en dedans duquel se différencient ensuite un ou plusieurs vaisseaux, en direction centripète. C'est la phase primitive, avec sa disposition alterne caractéristique, qui se montre ainsi bien représentée.

Ces vaisseaux alternes ont d'ailleurs une durée très éphémère, en rapport avec l'accélération du développement. Peu après leur différenciation, ils commencent à se résorber, et, par un processus régressif que nous avons déjà bien souvent décrit, ils arrivent à n'être plus indiqués que par une lacune (B, fig. 2), puis disparaissent complètement (fig. 3).

Pendant que se fait cette résorption, de nouveaux vaisseaux se différencient de part et d'autre des précédents, de telle sorte que ces nouveaux vaisseaux (V, fig. 2) se trouvent situés en dedans des faisceaux libériens qui ont acquis alors leur développement à peu près complet (L, fig. 2). La disposition superposée se trouve donc représentée à son tour.

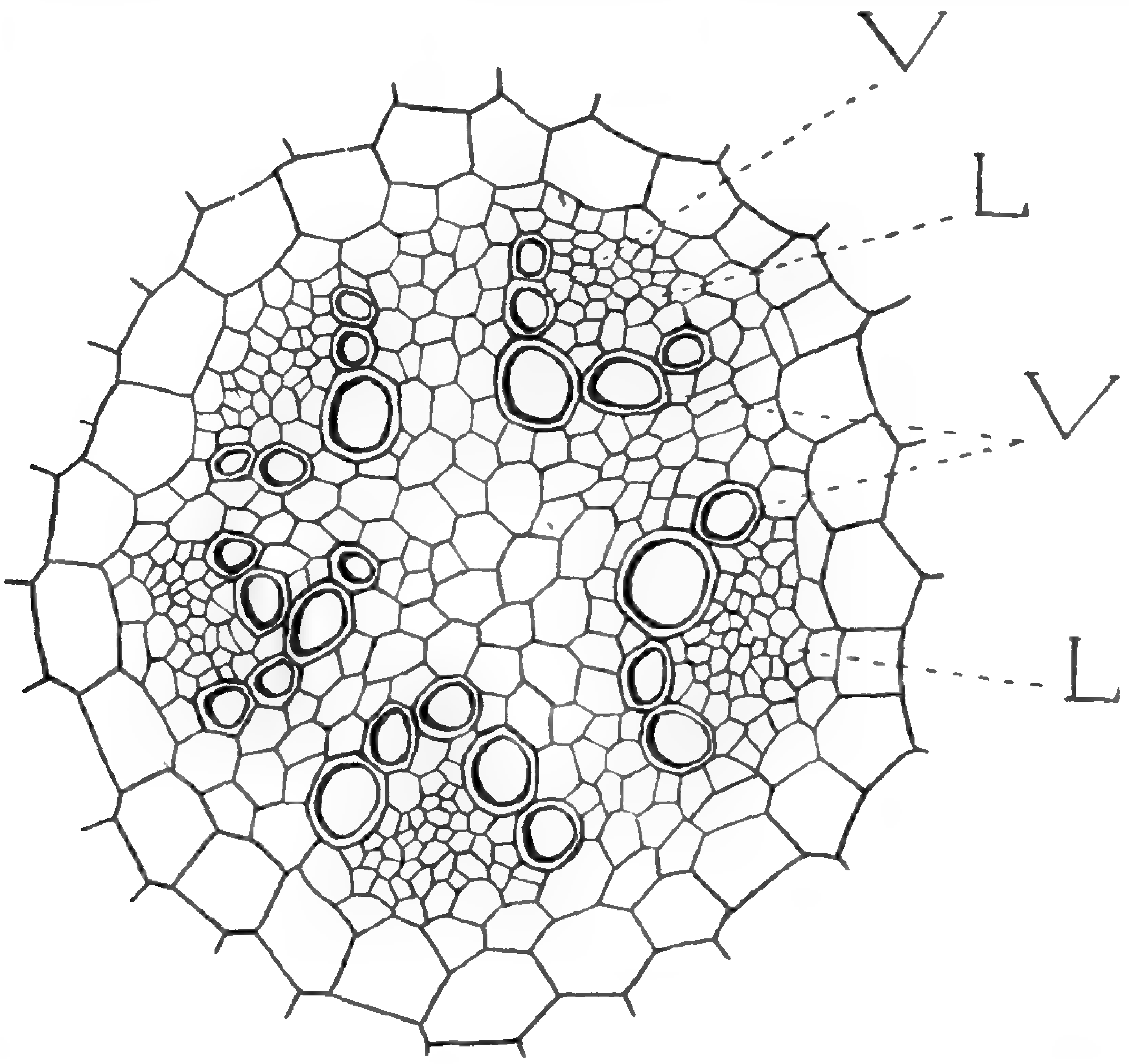


Fig. 3. — Coupe transversale de la tige menée au-dessous du cotylédon. *Tapeinochilus pungens*. État plus âgé que le précédent.

L, faisceau libérien; V, vaisseaux entourant le liber. Il n'existe aucune trace des faisceaux ligneux primitifs.

A partir de ce moment, la différenciation des vaisseaux, qui se poursuit assez rapidement, s'effectue en direction centrifuge. Mais, comme tous les éléments superposés aux derniers vaisseaux sont transformés en liber et qu'il ne se produit pas de formations secondaires, ce sont les éléments situés de part et d'autre des faisceaux libériens qui se différencient en vaisseaux.

Il en résulte que chacun de ces faisceaux libériens est entouré par des vaisseaux, d'abord vers l'intérieur, les vaisseaux (V, fig. 3) se trouvant disposés en V ou en U; puis ensuite vers l'extérieur, les vaisseaux pouvant arriver à former une bande circulaire plus ou moins complète. Ainsi se trouve réalisée la disposition concentrique.

Cette disposition concentrique était considérée autrefois comme une structure particulière, que l'on opposait à la structure superposée. Ce qui précède montre que ces deux structures sont reliées étroitement l'une à l'autre; aussi ne doit-on plus s'étonner de les voir coexister dans une même famille, par exemple dans les Liliacées parmi les Monocotylédones, dans les Renonculacées parmi les Dicotylédones.

L'exemple que nous venons de décrire confirme à nouveau l'interprétation que nous avons proposée en 1901[1] pour relier entre elles les principales structures observées chez les Plantes vasculaires. Cette interprétation peut être formulée ainsi : dans les Phanérogames, l'appareil conducteur appartient à un type unique; ce type présente des dispositions différentes qui correspondent à des phases différentes de son développement; elles représentent les étapes successives de son évolution. Il existe dans ce vaste embranchement, une unité de plan tout à fait remarquable.

M. Gatin résume le travail ci-dessous :

Formations péridermiques dans le pétiole du cotylédon de quelques Palmiers;

PAR M. C.-L. GATIN.

On sait que, chez un grand nombre de Palmiers dont la germination est dite « germination rémotive[2] », le pétiole du cotylédon s'allonge beaucoup et peut, soit enterrer le collet de la jeune plante, soit ramper à la surface du sol. La structure anatomique de ce pétiole, qui présente les caractères d'un organe souterrain, a été décrite par un grand nombre d'auteurs[1].

---

[1] CHAUVEAUD (G.), Sur la structure des plantes vasculaires (*Compt. rend. Acad. des Sc.*, 14 janvier 1901).

[2] RICHARD (L.-C.), Analyse botanique des embryons endorhizes (*Ann. du Muséum*, t. XVII, 1811, p. 455).

Cependant, il est un fait, concernant cette structure, qui semble jusqu'ici être passé inaperçu, bien qu'il soit assez fréquent dans les espèces à germination rémotive : c'est la présence, à la périphérie de l'organe, d'une assise génératrice produisant, vers l'extérieur, une sorte de périderme.

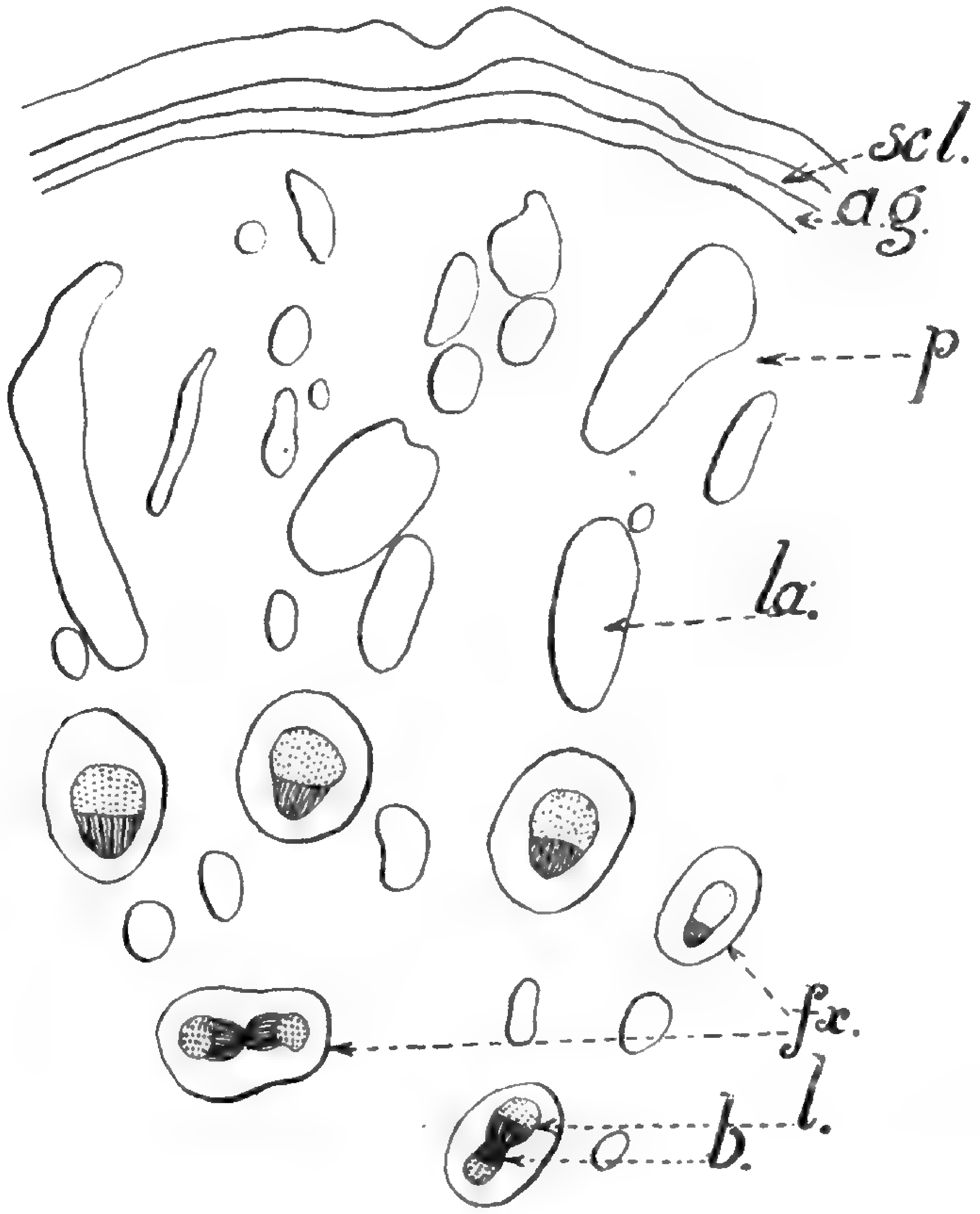


Fig. 1. — Coupe transversale (schématique) dans le pétiole cotylédonaire d'une germination de l'*Hyphæne coriacea* Gærtn. — *Scl*, sclérenchyme sous-épidermique. — *ag*, assise génératrice péridermique. — *p*, parenchyme cortical à lacunes aérifères. — *la*, lacune aérifère. — *fx*, faisceaux libéro-ligneux avec le bois en *b* et le liber en *l*. —

Mes observations ont porté sur les espèces suivantes :

Hyphæne coriacea Gærtn.

Arenga saccharifera La Bill.

Borassus flabelliformis L.

---

[1] Voir pour la bibliographie de toute cette question :
GATIN (C.-L.), Recherches anatomiques et chimiques sur la germination des Palmiers (*Ann. des Sc. nat.*, 9e série, t. III, 1906, p. 191-315, 58 fig., 11 pl.).

Latania Loddigesii Mart.

Lodoicea Seychellarum La Bill.

Les trois premières ont présenté le fait en question, tandis que les deux dernières ne possédaient pas d'assise génératrice péridermique. Il est vrai que les plantules qui en ont été examinées étaient encore peu développées; il en résulte qu'on pourrait peut-être admettre la possibilité de la formation, dans ces espèces et à des stades plus avancés de la germination, d'une assise génératrice péridermique dans le pétiole du cotylédon.

1° Hyphæne coriacea Gærtn. — Pratiquons une coupe transversale dans le pétiole du cotylédon de cette plante, au moment où le cône formé par l'ensemble des jeunes feuilles s'échappe de la gaine du cotylédon.

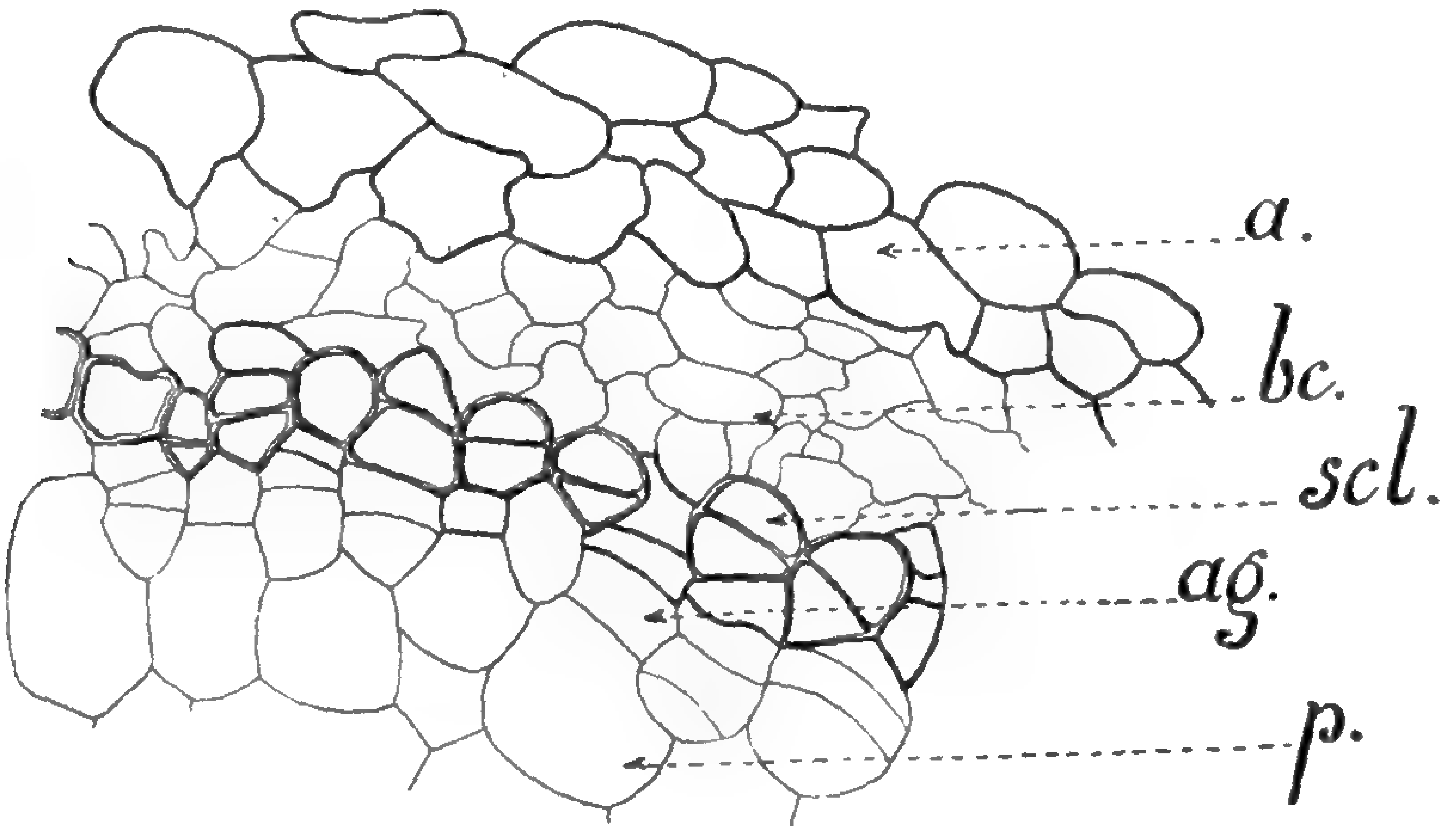


Fig. 2. — Coupe transversale dans le pétiole cotylédonaire de l'*Hyphæne coriacea* Gærtn, grossie 210 fois. — *a*, épiderme et assise sous-jacente. — *bc*, assises corticales subérifiées. — *scl*, sclérenchyme sous-cutané. — *ag*, assise génératrice péridermique. — *p*, parenchyme cortical.

Ce pétiole est formé par un parenchyme interrompu fréquemment par de grandes lacunes aérifères (*la*, fig. 1), abondantes surtout dans la région extérieure aux faisceaux, qui se trouvent groupés au centre en deux cercles concentriques (*fx*, fig. 1). A la périphérie de l'organe, le système tégumentaire est composé de la façon suivante :

A l'extérieur, l'épiderme en voie d'exfoliation, formé de cellules larges et peu allongées longitudinalement, est légèrement lignifié, de même que l'assise sous-jacente (*a*, fig. 2). Au-dessus, trois ou quatre assises de cellules, allongées dans le sens de la longueur de l'organe (*bc*, fig. 2), paraissent être légèrement subérifiées. Enfin, nous rencontrons une zone de sclérenchyme à éléments allongés, mais peu épaissis (*scl*, fig. 2), à la partie externe de laquelle une assise génératrice (*ag*, fig. 2) est venue ajouter les éléments provenant de son fonctionnement. La figure 2 montre quelques-uns de ces éléments qui commencent à se sclérifier. On les retrouve, coupés longitudinalement, sur la figure 3, où l'on peut voir qu'ils se distinguent des éléments du sclérenchyme auxquels ils viennent s'accoler, par leur longueur moins grande et leur disposition en séries.

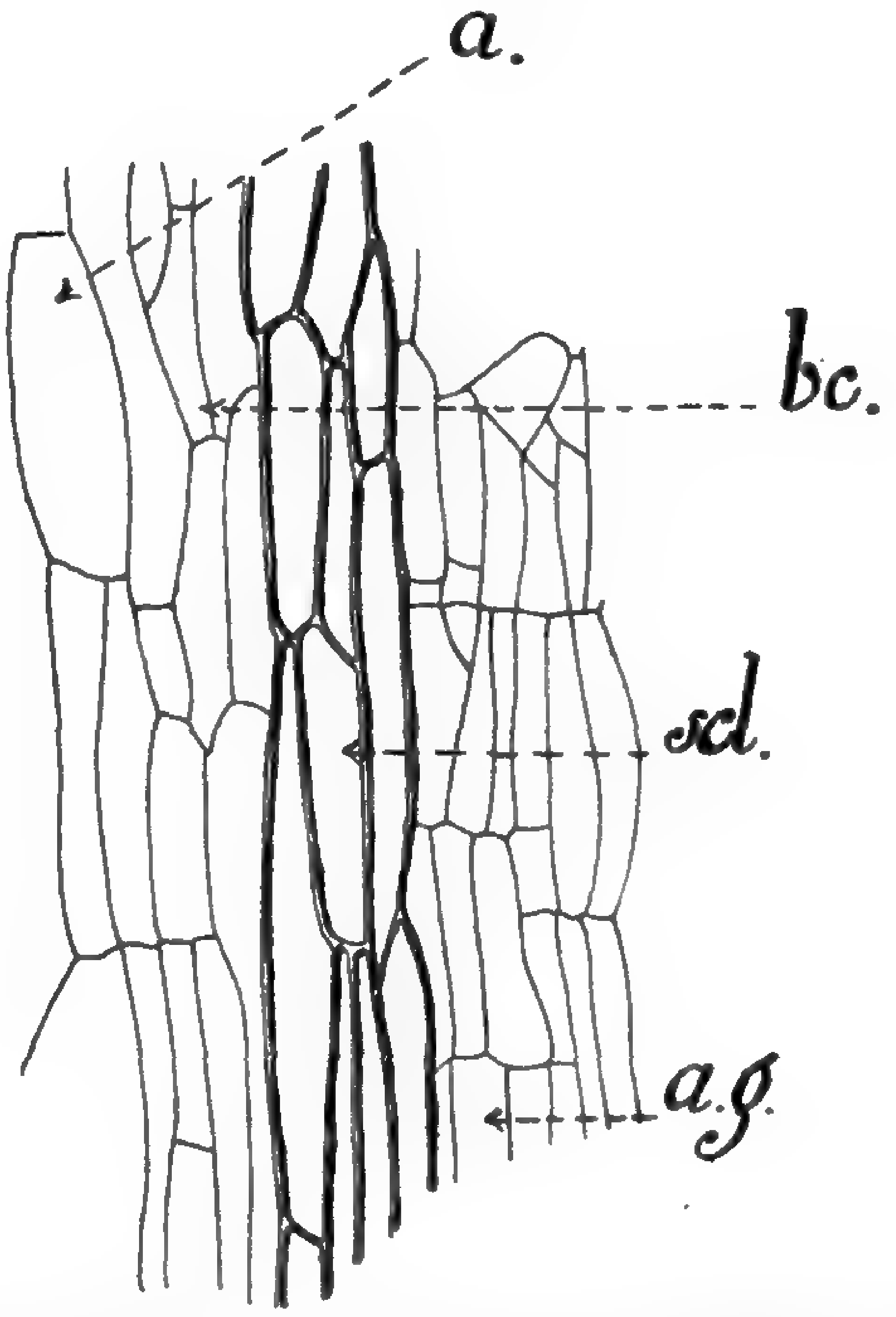


Fig. 3. — Coupe longitudinale dans le pétiole cotylédonaire de l'*Hyphæne coriacea* Gærtn, grossie 210 fois. Même signification des lettres que pour la fig. 2.

Lorsque la germination est un peu plus âgée, un certain nombre des cellules de sclérenchyme, provenant ou non de l'assise génératrice, s'épaississent beaucoup et s'incrustent d'une substance voisine du liège.

2° ARENGA SACCHARIFERA La Bill. — Les choses se passent dans cette espèce comme dans l'espèce précédente. L'assise génératrice apparaît au cours du développement de la deuxième feuille végétative [1]. Dans des coupes pratiquées dans le pétiole cotylédonaire de plantules plus jeunes, on ne distingue, en effet, aucun cloisonnement secondaire.

---

[1] Cette seconde feuille végétative est la première dont le limbe soit étalé. En effet, la première feuille végétative est réduite à une gaine.

3° **Borassus flabelliformis** L. — Dans cette espèce, l'assise génératrice se manifeste au moment où le cône formé par

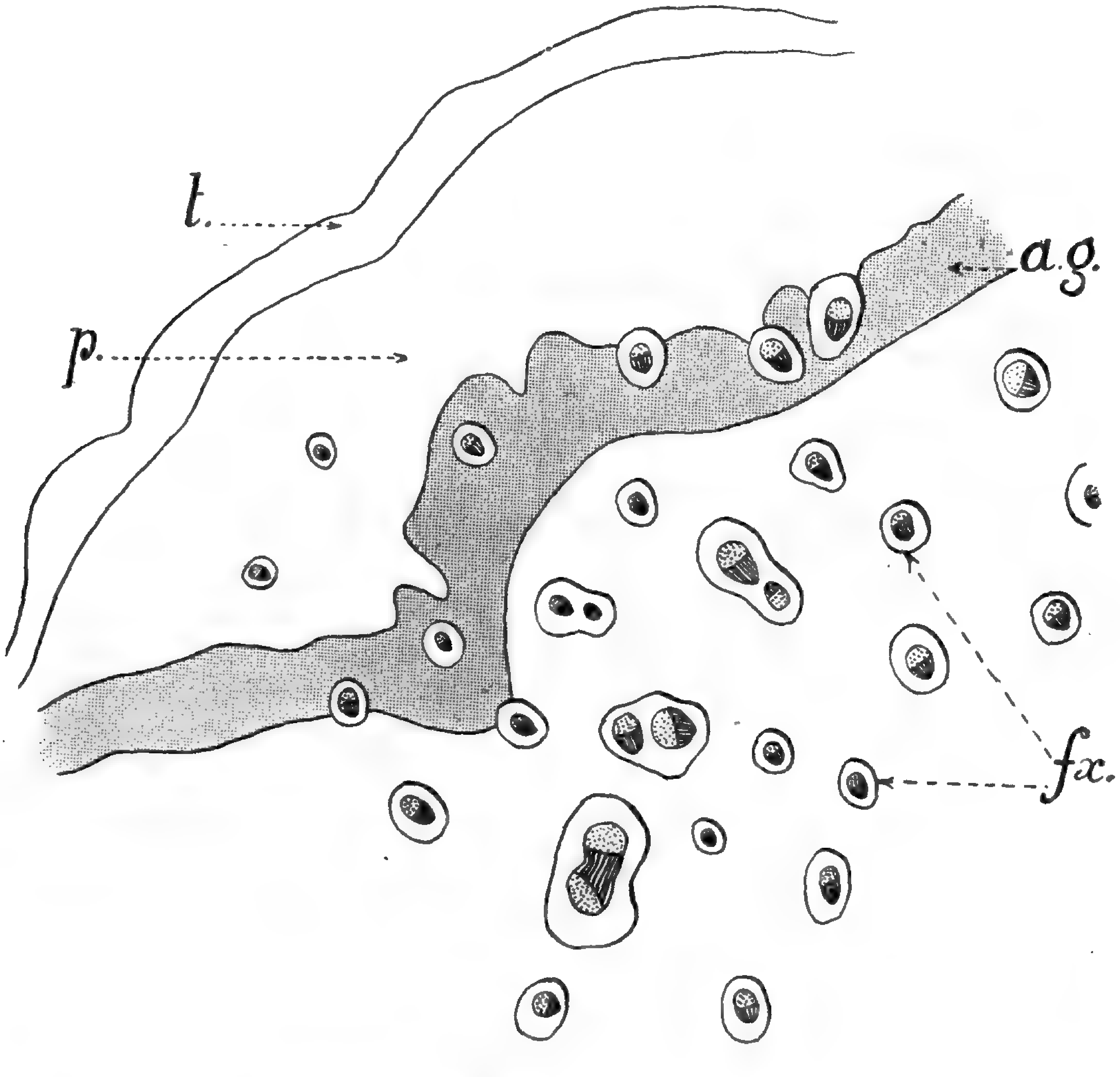


Fig. 4. — Coupe transversale (schématique) dans le pétiole cotylédonaire du *Borassus flabelliformis* L. — *t*, épiderme, assises sous-épidermiques et sclérenchyme sous-cutané. — *p*, parenchyme cortical lacuneux. — *ag* (partie grisée), assise génératrice péridermique et périderme. — *fx*, faisceaux libéroligneux.

l'ensemble des jeunes feuilles a déjà atteint plus de 10 cm. de longueur.

Elle n'occcupe pas la région du parenchyme qui se trouve immédiatement à l'intérieur du sclérenchyme sous-cutané, mais suit un tracé très irrégulier (fig. 4).

En plusieurs points, elle atteint le sclérenchyme sous-cutané, alors qu'en d'autres elle s'enfonce beaucoup à l'intérieur de l'organe, traversant parfois des espaces aérifères, englobant d'autres fois des faisceaux libéro-ligneux (fig. 5).

Les cellules issues des cloisonnements de cette assise génératrice se sclérifient, surtout vers l'extérieur. L'ensemble du tissu formé comble les lacunes aérifères, mais ses rapports avec les cellules bordant ces lacunes paraissent assez obscurs en raison de la complexité des tissus formés en certains points, par exemple, au voisinage des faisceaux libéro-ligneux (fig. 5).

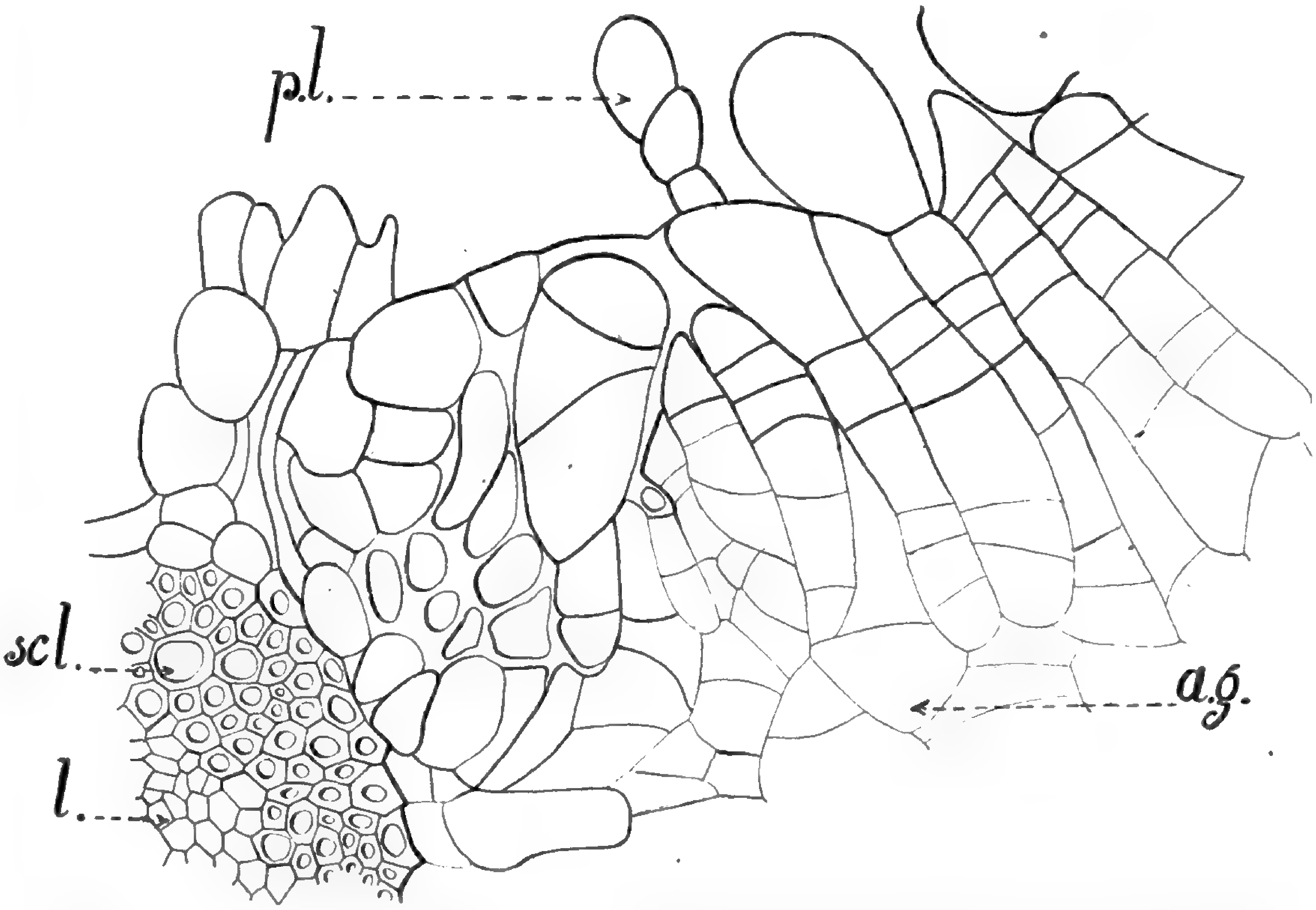


Fig. 5. — Coupe transversale dans le pétiole cotylédonaire du *Borassus flabelliformis* L., grossie 210 fois. — *pl*, cellules du parenchyme lacuneux bordant un grand méat aérifère en partie comblé par le tissu péridermique. — *scl*, gaine de sclérenchyme d'un faisceau libéro-ligneux. — *l*, liber du même. — *ag*, assise génératrice péridermique.

4° Résumé et conclusions. — En résumé, dans le pétiole du cotylédon de certains Palmiers, il peut y avoir formation d'un périderme, grâce à l'activité d'assises génératrices spéciales dont l'emplacement varie suivant les espèces.

Jusqu'à ces dernières années, on pensait que les Palmiers étaient totalement dépourvus de périderme[1].

---

[1] Weisse (A.), Ueber Lentizellen und Verwandte Durchluftungseinrichtungen bei Monocotylen (*Ber. d. d. Bot. Ges.*, Bd XV, 1897, pp. 303-319).

Un travail récent de M. La Floresta[1] est venu en démontrer la présence dans le stipe d'un grand nombre d'espèces.

Il me paraît très vraisemblable qu'une étude des racines des Palmiers permettra également de mettre en évidence, dans la région corticale de ces organes, la présence de formations péridermiques.

M. Rouy lit le travail ci-dessous :

Notes floristiques;

PAR M. G. ROUY.

Élaborant en ce moment le tome X de notre *Flore de France*, qui paraîtra vers la fin de 1907, j'ai relevé certains faits concernant la synonymie et la géographie botanique que je me propose de publier dans notre Bulletin, avec des remarques qui ne sauraient qu'être résumées dans un ouvrage floristique.

I. Sur les plantes qui ont pris place dans la nomenclature sous les noms de *Oxycoccos palustris* Pers. et *Erica decipiens* Saint-Amans.

1. — **Oxycoccos quadripetala** Gilib., *Fl. Lith.*, 1 (1781), p. 5; Beck, *Fl. N.-Œsterr.*, p. 908; *O. palustris* Pers., *Syn.*, 1 (1805), p. 419; *O. vulgaris* Pursh, *Fl. Amer. sept.*, 1, p. 263; *O. microcarpa* Turcz. *ap.* Rupr., *Beitr. Russ.*, 4, p. 56; *Vaccinium Oxycoccos* L., *Spec.*, 500; *V. palustre* Salisb., *Prodr.* (1796), p. 291; *V. microcarpum* Hook f., *in Trans. Soc. Linn.*, 23, p. 334; *Schollera Oxycoccos* Roth, *Tent. Fl. Germ.*, p. 170; *S. paludosa* Baumgt., *Enum. Transs.*, I, p. 131; *S. palustris* Steud., *Nomencl.*, 1, p. 746.

Hab. — Tourbières. — *Région vosgienne*; *Jura*; *Bourgogne*; *Centre*; *Normandie*; *Mayenne*; *Bretagne*; *Somme*; *Ardennes*; *Haute-Savoie*; *Isère*; *Var*; *Cévennes*; *Forez*.

Obs. — Le nom de *Oxycoccos palustris* Pers., de 1805, doit absolument tomber dans la synonymie, n'offrant même pas, conformément à l'opinion défendue par certains botanistes, le qualificatif spécifique *princeps* puisque Linné a appelé cette espèce *Vaccinium Oxycoccos* et que *V. palustre* Salisb. n'est que de 1796, alors que *Oxycoccos quadripetala* est de 1781.

---

[1] La Floresta, Ricerche sul periderma delle Palme (*Contribuzione alla Biologia vegetale*, edite da A. Borgi, vol. III., fasc. III, Palerme, 1905).

2. — **Erica vagans** L., *Mant.*, 230, *p. p.*, *e loco citato* : Tolosæ, *sed non e diagnosi tota*); Smith, *Engl. Fl.*, I (1790), t. 3 (*cum diagn.*); *non* Desf. *nec* Koch; *E. multiflora* Huds., *Fl. Angl.*, p. 166, *non* L.; DC., *Fl. franç.*, 5, p. 430, *non* L.; *E. didyma* Stokes *ap.* Wither., *Arrang.*, ed. 2, p. 400; *E. decipiens* Saint-Amans, *Fl. agen.*, p. 159, *non* Spreng. f.; *Gypsocallis vagans* S.-F. Gray, *Nat. arr. brit. pl.*, 2, p. 398.

Hab. — Landes et bois sablonneux. — L'*Ouest*, du Morbihan aux Hautes-Pyrénées; *bassin sous-pyrénéen*; *Pyrénées* (jusque dans la région alpine), très rare dans les *Pyrénées-Orientales*, à Amélie-les-Bains; *Aveyron*; *Puy-de-Dôme*; *Centre-Ouest*; *Cher*; *Loir-et-Cher*; *Loiret*; *env. de Paris* (forêt de Rambouillet, très rare); *Eure*; *Sarthe*; *Manche* (grande île Chausey).

Obs. — Une partie de la diagnose linnéenne de l'*E. vagans*, notamment les caractères s'appliquant aux rameaux *ramis ultimis albidis divaricatis*, concerne la plante qui, pour Desfontaines, Koch, Bentham (*ap.* DC., *Prodr.*, *p. p.*), Chaubard, et quelques auteurs contemporains, serait le vrai *E. vagans* de Linné, soit l'*E. verticillata* Forskh. (1775) = *E. manipuliflora* Salisb. (1802); mais le reste de la diagnose linnéenne, notamment les caractères s'appliquant aux feuilles *quaterna, rarius quina* (non 3-nées), au calice *brevissimus*, à la corolle *obtusa*, et l'habitat *In Africa, etiam Tolosæ*, concerne bien, par contre, l'*Erica* que nous avons en France à Toulouse; d'autre part, l'*E. verticillata* n'a pas été retrouvé en Afrique. Linné a donc confondu les deux espèces : dans ces conditions, il nous a paru que le mieux était de conserver le nom d'*E. vagans* à la plante de Toulouse et de citer, comme auteur, Smith qui, dans l'*English Botany*, I (1790), t. 3, a, le premier, donné sous le nom d'*E. vagans*, une diagnose exacte et une figure coloriée suffisante de notre plante. D'ailleurs, pour les botanistes qui voudraient écarter le nom d'*E. vagans* aussi bien pour l'*E. verticillata* Forskh. que pour la plante de l'Europe occidentale, ce ne serait point le nom d'*E. decipiens* Saint-Am. (1821) *non* Spreng. f. qui devrait être admis, mais bien celui d'*E. didyma* Stokes (1787-88).

M. Lutz résume les deux communications suivantes :

Les caractéristiques du genre *Taxospermum* de Brongniart;

par M. Ch.-Eug. BERTRAND.

I. — *Les caractéristiques.*

Parmi les graines digones des silex houillers de Grand'Croix (Loire), celles qui se rapportent au genre *Taxospermum* présentent l'ensemble des caractéristiques suivantes.

1. **La vascularisation taxospermienne.** — Dans les *Taxospermum*, le cordon vasculaire de la graine, F_m, va directement du hile à la chalaze sans émettre de branches latérales. Les deux faisceaux carénaux, diamétralement opposés, f_a, f_p, naissent du bord antérieur et du bord postérieur de la masse chalazienne. Ils suivent le fond de la coque, à l'intérieur de celle-ci, dans le plan AP[1]. En arrivant contre le flanc A ou P de la coque, ils entrent dans ce flanc et le traversent obliquement de bas en haut. Parvenus à l'extérieur de la coque, ils restent contre celle-ci et s'élèvent dans le méridien AP. Ils s'avancent jusqu'au canal micropylaire. Le long des flancs, le cordon carénal est logé dans une gouttière radiale. Sur le dôme de la coque, le faisceau est repoussé hors de la gouttière par un épaississement du tissu qui unit le faisceau au fond de la gouttière. La vascularisation taxospermienne diffère donc de la vascularisation cardiocarpienne par l'origine chalazienne de ses faisceaux carénaux. Elle diffère de la vascularisation rhabdocarpienne par la direction initiale de ses faisceaux carénaux. Ceux-ci ne méritent plus le nom de *récurrents*. Ils ne reviennent pas en arrière. Les points où ils traversent la coque sont très éloignés de l'orifice d'entrée du cordon F_m.

2. **L'orientation et la structure des faisceaux carénaux.** — Nous ne pouvons rien dire de l'orientation ni de la structure du cordon vasculaire de la graine, F_m, entre le hile et la chalaze, sinon qu'il n'émet pas de branches latérales. — De la chalaze au point où il entre dans la coque, le cordon carénal a une section circulaire, sa structure est indéterminée, c'est-à-dire que ses trachées sont centrales B.207.c, 6. = 9320[2]. Dans la traversée de la coque f_a s'élargit légèrement dans le sens tangentiel (fig. 6, Pl. XV)[3].

---

[1] J'appelle plan AP ou antéro-postérieur, le plan des carènes. L'observateur, supposé placé sur l'axe hilo-micropylaire, la tête vers le micropyle, regarde une carène qui est pour lui la carène antérieure. Le plan gauche-droite, ou plan GD, est perpendiculaire au plan AP et passe par l'axe hilo-micropylaire HM. C, trace de cet axe HM sur les coupes transverses.

[2] Numéro de la préparation. — Cette coupe est une section gauche-droite et non pas une section antéro-postérieure, comme l'indique l'explication de la planche A.

[3] On ne doit pas s'étonner que nous fassions état des indications des figures des *Graines silicifiées* de Ad. Brongniart, alors même que la préparation correspondante n'a pas été retrouvée. D'une part, les coupes

Dans la gouttière carénale, en dehors de la coque, le faisceau est placé radialement. Il ne forme qu'une seule masse, sa structure est encore indéterminée B.207.c.10 = 9393, B.207.c.20.

3. **La direction des canaux** (**récurrents?**) **et la position de leurs orifices**. — Dans les *Taxospermum*, les canaux homologues des canaux récurrents des graines rhabdocarpiennes sont placés, non plus dans le substratum axial du fond de la coque contre le canal préchalazien, mais reportés en bas des flancs antérieur et postérieur. Ils sont ascendants. L'orifice d'entrée du canal ou orifice interne O_i est placé plus bas que son orifice externe O_e. B.207.c.18. — Alors que les caractéristiques tirées de la vascularisation de la graine, excellentes en elles-mêmes, sont généralement d'un emploi très difficile pour la détermination rapide des objets non taillés ou à l'état d'empreintes, la présence d'orifices de sortie en bas des flancs antérieur et postérieur de la graine est d'un précieux secours pour la reconnaissance de celle-ci.

4. **Les gouttières carénales de la coque**. — Au-dessus de l'orifice externe de chaque canal récurrent, la coque porte une gouttière carénale faite de deux contreforts parallèles. Ils s'épaississent sur le dôme de la graine. Vers le bas, les deux contreforts s'arrêtent et se fondent dans la très faible carène qui s'éteint sur le fond de la coque. — La présence de gouttières carénales, jointe à une grande minceur de la coque, indique presque certainement une graine de *Taxospermum*.

5. **L'absence de crête sous-chalazienne**. — La coque des *Taxospermum* n'a pas de crête sous-schalazienne gauche-droite soulevant le nucelle au-dessus du fond de la cavité séminale. Par suite, elle n'a pas de sinus inférieurs A et P comme les *Cardiocarpus*, *Rhabdocarpus* et *Diplotesta*. Le fond de la cavité séminale est rond. Il n'a même pas les deux petites dépressions contiguës à l'orifice interne du canal préchalazien que montre le *Leptocaryon avellana*.

6. **L'insertion du nucelle**. — L'insertion du nucelle sur le tégument est large. Elle occupe tout le fond de la cavité séminale

manquantes sont peu nombreuses et, d'autre part, les nombreuses coupes comparées aux dessins publiés ont montré que les reproductions faites sont des merveilles d'exactitude et des chefs-d'œuvre d'exécution.

dans les azimuts AP et GD. Elle s'élève un peu, mais très peu, sur les flancs. Le nucelle est donc plus adhérent au tégument que dans les autres genres, il n'a plus de base libre, sans cependant que la zone commune au tégument et au nucelle envahisse les flancs comme dans notre genre *Torreya*. Nous ne pouvons rien dire de la vascularisation des flancs du nucelle. Les coupes ne permettent aucune constatation, sauf la préparation B.207. c.18, qui montre des cordons vasculaires dans le plan AP, à l'intérieur de la coque au-dessus de l'orifice interne des canaux récurrents. On les suit jusqu'à la séparation du nucelle et du tégument. Il y a une plaque supra-chalazienne de cellules fortement colorées entre la chalaze et le fond du sac embryonnaire.

7. **La pointe hilaire. L'absence de bothrions, de sinus externes et de sustelleurs.** — La coque présente une très petite pointe hilaire, étroite, courte et mince, visible seulement sur les coupes rigoureusement méridiennes. Contrairement aux *Diplotesta*, les *Taxospermum* n'ont pas de *bothrions* dans le plan GD[1]. Contrairement au *Leptocaryon avellana*, ils n'ont pas de sinus inférieurs externes dans le plan AP[2]. Contrairement aux *Cardiocarpus*, ils n'ont pas non plus de *sustelleurs* dans ce plan AP[3].

8. **Les profils de la coque décortiquée et de la cavité séminale.** — a. *Profils transverses.* — Le profil transverse moyen de la coque est un anneau lenticulaire. Les deux carènes, très petites, empatées

---

[1] βοθριον : petite fosse. Nom donné à des cavités de la coque séminale que Ad. Brongniart et Renault supposaient être glandulaires. Elles sont placées à la base de la coque dans le plan GD. La cavité des bothrions, creusée dans la masse de la pointe hilaire et dans le fond de la coque, s'ouvre sur les faces gauche et droite de la pointe. — Voir fig. 12, pl. XIII, chez *Diplotesta avellana*. — Ad. Brongniart, *Recherches sur les graines silicifiées*. Paris, 1881.

[2] Nous appelons *sinus inférieurs externes* d'une coque séminale les dépressions symétriques qui existent parfois de chaque côté de la pointe hilaire dans le plan antéro-postérieur. Exemple : Fig. 10, pl. VI, *l. c.*, d'après le *Leptocaryon avellana*.

[3] Nous appelons *sustelleurs* de petites masses de tissu placées dans la crête sous-chalazienne, de chaque côté de l'orifice interne O_{mi} du canal préchalazien. Elles sont dans le plan AP. Ces pelotes sont directement reliées aux cellules méridiennes de la coque. Elles interviennent peut-être pour accentuer la contraction de la face interne dans le méridien AP. Sustelleur vient de συστελλω : se resserrer, se contracter.

dans les contreforts des gouttières radiales, paraissent bilobées. La coque est mince, sans crêtes internes dans le plan GD, avec un maximum au milieu des faces gauche et droite. Elle a quatre minima, symétriques deux à deux, près de l'attache des contreforts des gouttières radiales. On dirait que la coque est formée par deux lames élastiques ou ressorts paraboliques appuyés bord à bord. Elle n'est pas partagée en deux valves distinctes. Il n'y a pas de lignes de déhiscence nettement différenciées. Le profil transverse moyen de la cavité séminale est une lentille plus aplatie, à bords très légèrement excavés par deux légers bourrelets internes de la coque situés dans le plan AP.

b. *Profil méridien antéro-postérieur.* — Le profil antéro-postérieur de la coque est variable selon que la graine est plus ou moins amygdaliforme, oliviforme, ou sphéroïdale. Dans le *T. Gruneri*, type du genre, et dans les graines oliviformes, c'est une ellipse à fond et à dôme légèrement déprimés, nettement transverses par rapport aux flancs. La coque est mince, elle s'épaissit un peu en haut des flancs et sur le pourtour du dôme. Elle reste mince auprès du canal micropylaire. Le bec micropylaire de la coque est très petit, presque nul. Sur le dôme, la coque porte deux lames de tissu plus clair qui forment des *épaulettes*[1]. Le maximum des épaulettes est près des flancs. Elles sont plus élevées que le bec de la coque. Le fond de la coque est à peine plus mince que ses flancs, nous avons déjà signalé sa petite pointe hilaire.

c. *Profil méridien gauche-droite.* — Le profil gauche-droite de la coque est également variable selon que la graine est plus amygdaliforme ou plus sphéroïdale. Dans le *T. Gruneri*, il est claviforme, à fond rond, à équateur abaissé. L'écartement des flancs se réduit légèrement vers le haut. Le fond nettement transverse est bien délimité par rapport aux flancs. Le dôme assez haut, en entonnoir renversé à double courbure, est mal délimité par rapport à ceux-ci. La coque est encore mince, conservant presque la même épaisseur sur tout son pourtour, sauf à la crête du dôme. La coupe doit être rigoureusement méridienne pour rencontrer la pointe hilaire.

---

[1] C'est à ces épaulettes, coupées perpendiculairement à leur direction par le plan gauche-droite, que BRONGNIART fait allusion lorsqu'il signale un micropyle à bords épaissis par une sorte de caroncule (fig. 1, pl. XV), d'après la préparation B.207.c.1. Cette coupe ne passe pas exactement par le micropyle. Elle rencontre la crête du dôme et le revêtement que lui forme l'épaulette. Sur la section gauche-droite, le tissu de l'épaulette paraît rayonnant autour de la crête. Sur les coupes méridiennes AP, le tissu de l'épaulette est un parenchyme à parois minces, à cellules isodiamétriques entremêlées avec protoplastes plasmolysés et noyaux conservés, sur la préparation B.207.c.19. On y voit aussi d'assez nombreuses cellules glandulaires probablement à gommo-lignine tannifère.

9. **L'épiderme tégumentaire interne.** — Ad. Brongniart et B. Renault avaient été très frappés par les grandes cellules de l'épiderme tégumentaire interne. Elles ont une section carrée ou faiblement palissadique, des parois minces, un contenu rappelant un peu les substances que nous supposons être de la gommo-lignine tannifère. — Ces grandes cellules épidermiques du tégument contrastent avec les cellules épidermiques du nucelle des mêmes régions. Ces dernières sont beaucoup plus petites, contrairement à ce qui a lieu dans les genres *Diplotesta* et *Rhabdocarpus*. Les cellules épidermiques tégumentaires ont leur taille maxima sur les arcs G et D. Elles décroissent vers l'avant et vers l'arrière. Sur les arcs A et P, ce sont de petites cellules carrées. Dans le profil GD, les cellules épidermiques ont leur taille maxima dans la région de passage des flancs au dôme. Elles décroissent lentement en descendant vers le bas de la graine. Elles décroissent rapidement et deviennent fort petites près de la trompe micropylaire. Les cellules épidermiques internes étant beaucoup plus petites, ces différences sont moins sensibles dans le profil AP. Ce caractère des grandes cellules épidermiques tégumentaires internes est aussi accusé dans les graines sphéroïdales que dans les graines amygdaliformes.

10. **Les plaques tylaires**[1]. — Les plaques tylaires sont totalement écrasées. On peut trouver accidentellement quelques cellules losangiques à parois minces étalées tangentiellement entre l'épiderme tégumentaire interne et les éléments sclérifiés de la coque dans l'azimut GD. Il y a parfois aussi de petites

---

[1] τυλη : petit coussin. Tissu écrasable placé entre l'épiderme tégumentaire interne et la partie sclérifiée de la coque, très développé dans le *Diplotesta avellana*, où il a été considéré comme un tégument interne distinct.

cellules losangiques à parois minces sur 4 à 6 rangs dans la même région de l'azimut AP, coupe n° 2 G. E[1].

11. **La structure de la partie sclérifiée de la coque.** — a. *Azimut* CG. — Dans l'azimut CG, la partie sclérifiée de la coque des *Taxospermum* montre seulement deux couches.

α. Une couche interne de cellules dites *méridiennes*, plates, élargies tangentiellement, un peu allongées dans le méridien, totalement épaissies, sans cristaux, épaisse de 4 à 5 rangs.

β. Une couche externe, non subdivisible en zones, à cellules épaissies, grandissantes vers l'extérieur, inégales sur la coupe transverse. Certaines cellules élargies tendent à se relever radialement vers l'extérieur, de là des groupes de cellules qui commencent à s'entrelacer et un début d'aspect tissé. Toutes ces cellules croissantes de taille vers l'extérieur ont des parois épaissies; elles ne contiennent pas de cristaux. Il y en a 10 à 13 rangs. — La couche externe passe intérieurement à la couche interne. — L'absence de cellules périphériques palissadiques différencie les *Taxospermum* des *Sphærospermum*.

b. *Azimut C. 45°*. — Les éléments de la couche externe de la coque sont presque tous élargis tangentiellement, parallèles entre eux, l'aspect tissé est presque effacé.

c. *Région A*. — Les cellules méridiennes et les cellules externes sont plus petites, moins épaisses et moins larges. Les deux couches ne se délimitent plus. La couche externe présente extérieurement deux contreforts formés de grosses cellules disposées en files radiales.

Sur les profils méridiens, les éléments externes de la coque sont isodiamétriques hexagonaux dans le fond de la coque, ils ont une légère tendance à s'allonger dans la région du dôme.

12. **Les profils de la graine complète.** — Les graines de *Taxospermum* sont très souvent totalement décortiquées. Quand elles sont munies de leurs tissus externes, ou seulement de leur épiderme tégumentaire externe, le sarcotesta paraît mince suivant à peu près le profil externe de la coque. Cependant la figure 16, Pl. A, montre[2] que l'épiderme tégumentaire peut

---

[1] Cette coupe appartient à la collection de M. GRAND'EURY.

[2] Sauf déformation accidentelle toujours possible.

limiter à distance un contour losangique autour d'une coque circulaire, d'où le nom spécifique d'*angulosus* proposé dans ce cas par Brongniart. La coupe B.207.c.13 (fig. 15, Pl. A) montre aussi que, dans les graines oliviformes, le fond de la graine complète est déprimé en son centre, la pointe de la coque devenant très voisine de la cicatrice hilaire.

13. **Structure du sarcotesta.** — a. *La couche lignifiée.* La couche la plus interne du sarcotesta est différenciée en couche lignifiée persistante adhérente à la coque. Elle est composée de 3 à 4 rangs de cellules à parois minces, lignifiées, élargies tangentiellement sur les coupes transverses, isodiamétriques sur les coupes méridiennes. Près des contreforts des gouttières carénales, elles sont isodiamétriques dans les deux sens et un peu plus grosses. La surface des parois est réticulée ou même spiralée. Cette ornementation est produite par de larges ponctuations. — La rangée de ces cellules contiguë à la coque n'est pas recloisonnée en petites cellules nettement unicristallifères contrairement aux *Diplotesta*.

b. *La couche profonde.* — La couche profonde du sarcotesta est formée de grandes cellules à parois minces, à contenu brun amorphe, glandulaires, rappelant celles des *Diplotesta*, et probablement aussi à gommo-lignine tannifère. Les préparations existantes ne permettent pas de dire s'il y a d'autres éléments parenchymateux non sécréteurs interposés entre les grosses cellules, comme c'est le cas chez *D. avellana*. Il y a une tendance à un alignement tangentiel des éléments de cette couche.

c. *La couche superficielle, les points nécrosés.* — La couche superficielle du sarcotesta est presque toujours détruite. Les seuls vestiges observés indiquent des cellules plus petites, à parois minces, en séries rayonnantes. Ce tissu contient de nombreux points nécrosés, comme si des insectes y avaient déposé des œufs. Ce caractère a été constaté sur les graines trapues, sur les graines oliviformes et sur les graines sphéroïdales. Nous n'avons pas observé de bandes spécialement différenciées dans les régions A et P de ce tissu.

14. **L'épiderme tégumentaire externe, l'absence d'hypoderme, les cellules cristallifères sous-épidermiques.** — L'épiderme tégumentaire externe est composé d'une couche de cellules assez grandes,

plates, non palissadiques et par là très différentes de celles du *Diplotesta avellana*. La paroi externe est épaissie. Les autres sont minces, cutinisées et lignifiées. Il n'y a pas d'hypoderme; par contre, on voit de distance en distance, au contact de la face interne de l'épiderme, des cellules isolées, de même taille que les cellules épidermiques, à parois minces cutinisées comme celles-ci, dans la plupart desquelles il est facile de reconnaître le moulage d'un gros cristal à pans coupés.

15. **Les profils du nucelle, sa structure. Le cône et le bec nucellaires.** — Le profil transverse moyen du nucelle est une lentille épaisse qui devient presque circulaire dans les graines sphéroïdales. Le profil gauche-droite est claviforme ou en poussah plus ou moins élancé. Le profil antéro-postérieur est une cloche dont le dôme est plus ou moins nettement marqué. Le cône nucellaire est petit, à flancs déprimés, terminé par un bec étroit assez long.

L'épiderme nucellaire est formé de cellules plutôt petites, à parois minces. La coupe périphérique du parenchyme nucellaire est épaisse de 4 à 6 rangs avec cellules petites, à parois minces, étirées tangentiellement. — La couche profonde est totalement écrasée ou manquante. Nous n'avons pas vu les faisceaux.

16. **Le sac embryonnaire.** — La paroi du sac embryonnaire est très épaisse. Il y a probablement un bouton endospermique (fig. 2 et 4, Pl. XV).

II. — *Les documents*

La diagnose du genre *Taxospermum*, telle que nous venons de la formuler en énumérant l'ensemble de ses caractéristiques, diffère notablement de la définition sommaire qu'en a donnée Brongniart : il est donc nécessaire de spécifier les documents sur lesquels elle est établie.

1. **Préparations tirées du *Taxospermum Gruneri* A. Br.** — Renault a taillé quatre graines dites *ad*, *xy*, *cy*, *ad*^{b}. Elles lui ont donné respectivement 3, 1, 1, 1 préparations, en tout six coupes. Bien que les préparations *xy* et *cy* n'aient pas encore été retrouvées, les figures qui les représentent et les préparations cataloguées permettent de voir qu'il s'agit bien de quatre

graines concordantes venant d'une même espèce. La première coupe de *ad* et les trois dernières ont fourni toutes les figures de la Planche XV et la figure 19, Pl. A. Ce sont là les documents originaux du genre créé par Brongniart pour le *Taxospermum Gruneri*. Ils permettent de constater qu'il s'agit d'une graine amygdaliforme, à coque mince, portant extérieurement sur ses carènes une gouttière radiale. La préparation B.207.c.2, deuxième coupe de *ad*, combinée avec *cy* et *xy*, montre que le faisceau carénal, d'abord intérieur à la coque, traverse celle-ci et vient se placer radialement dans une gouttière externe; la structure de la coque étant la même que dans la figure 6, Pl. XV. La section *cy* (fig. 3 et 6, Pl. XV) est dès lors une section basilaire prise entre les orifices internes et externes des canaux récurrents. Les graines *ad* et ad^b portent la mention *Taxospermum* de la main de Brongniart sans indication spécifique; celle-ci résulte de la figuration et de l'explication des planches.

2. Préparations tirées des graines *Ei* et *c'y'*. — Une graine dite *Ei* porte, comme les graines précédentes, la mention *Taxospermum* écrite par Brongniart. Elle a fourni trois coupes dont une transverse médiane avec gouttière carénale et faisceau placé radialement au fond de la gouttière. En l'absence de toute mention spécifique et de figuration, on peut se demander si cette graine était encore considérée par Brongniart et Renault comme une graine de *T. Gruneri* ou comme une autre forme spécifique distincte. Les coupes montrent qu'il s'agit d'une graine plus étroite, plus oliviforme que le type *T. Gruneri*. Cette indication fait pressentir des *Taxospermum* plus étroits que le type, oliviformes, dont la section transverse est une lentille à faces paraboliques. La graine *c'y'* représentée par une seule section transverse médiane est identique à la graine *Ei* et doit rester près d'elle. Elle ne portait ni mention générique ni mention spécifique. Particulièrement bien conservée, elle montre la structure de la coque et celle du faisceau carénal.

3. Les trois préparations du *Digonospermum Grilleti* B. R. — Dans une graine, qu'il a étiquetée *Digonospermum Grilleti*, B. Renault a pu prélever trois coupes : une transverse moyenne et les deux moitiés d'une méridienne AP. Cette graine est un peu plus large que les graines *Ei* et *c'y'* mais elle a les mêmes particularités de forme et de structure. Nous pensions donc que cette graine appartenait au genre *Taxospermum* malgré sa désignation. Nous remarquâmes que la préparation portait plusieurs étiquettes superposées. La plus inférieure, la première, portait la mention *Taxospermum* de Renault. Brongniart y avait inscrit la direction de chaque coupe. Ce *Taxospermum* représentait, au moins pour Renault, une forme spécifique distincte, plus même, une nouvelle forme générique qu'il dédiait à notre ami commun M. Claude Grillet. Cette graine montre particulièrement bien la structure de la coque, les canaux récurrents, les épaulettes[1].

4. **Les préparations tirées du *Sarcotaxus olivæformis* A. Br.** — Deux graines *ab'* et *ab* ont fourni trois préparations dont une transversale médiane, B.207.c.12, venant de *ab'*. La forme de la section transverse et la structure de ses diverses parties sont identiquement celles du *Digonospermum Grilleti* et du *Taxospermum Ei*. Ces graines sont génériquement des *Taxospermum* différenciés seulement par leur étroitesse plus grande qui les rend oliviformes. Or, tandis que Brongniart a noté *Sarcotaxus*? la graine *ab'*, *ab* est notée *Sarcotaxus olivæformis* et c'est en effet la préparation originale représentée (fig. 15, Pl. A). — Le *S. olivæformis* n'est donc qu'un *Taxospermum* à graine oliviforme. La graine *ab* montre les cellules sous-épidermiques cristalligènes, les points nécrosés et la dépression médiane du fond de la graine.

5. **Les Taxospermum sphéroïdaux.** — Parmi les graines que Renault a étiquetées *Sphærospermum*, une graine F*f* lui a fourni deux coupes. Celles-ci diffèrent des vrais Sphærospermum par l'absence de cellules palissadiques superficielles de la coque. La forme de la section transverse moyenne et la structure des parties sont identiques à ce qui existe chez les *Taxospermum*. Ceci faisait prévoir des *Taxospermum* sphéroïdaux. La chose est confirmée par trois graines de la collection Grand'Eury. Taillées comme les *Sphærospermum*, elles ont montré les particularités des *Taxospermum* et l'absence de cellules palissadiques superficielles de la coque.

---

[1] Le *Digonospermum Grilleti* diffère totalement du *Digonospermum anomalum*.

6. **Le *Sarcotaxus angulosus* A. Br.** — La figure 16, Pl. A, montre que la coque du *S. angulosus* est une coque semblable à celle du *Digonospermum Grilleti*, du *Sarcotaxus olivæformis* et des *Taxospermum* sphéroïdaux. Les différences, s'il y en a, portent seulement sur le profil de la graine complète, il faut donc voir encore dans le *S. angulosus* une forme des *Taxospermum*.

7. **Les *Taxospermum* amygdaliformes trapus.** — Deux graines *ab''*, *ab'''*, représentées chacune par une section méridienne, diffèrent des graines *ab*, *ab'* par leur forme plus large et plus trapue. A part cette différence de forme, la structure est la même jusque dans les menus détails de l'épiderme, des cellules cristalligènes et des points nécrosés. Ce sont donc aussi des *Taxospermum*. Brongniart a étiqueté *ab'' Sarcotaxus*. Il a laissé la seconde sans mention, bien qu'il y eût inscrit la direction de la coupe. Il y avait donc pour lui hésitation quant à l'attribution de ces graines à des *Sarcotaxus*, et en effet, tandis que les *Sarcotaxus olivæformis* et *S. angulosus* sont des *Taxospermum*, le *S. avellanus* est, comme il le pressentait, un *Diplotesta*.

En résumé, les 15 graines que nous rapportons au genre *Taxospermum*, parce qu'elles présentent en commun les caractéristiques que nous avons énumérées, se groupent autour de quatre formes : *T. Gruneri*, les *T. oliviformes*, les *T. spheroïdaux*, les *T. avellaniformes* trapus, qui, par là, ressemblent plus au *Sarcotaxus avellana*, si le genre *Taxospermum* est bien défini. Il n'en est pas de même de ses formes, les unes par rapport aux autres. On les distingue seulement par la configuration de leur ensemble. Encore y a-t-il des transitions, semble-t-il, entre deux groupes. Il faudrait, pour aller plus loin, avoir des séries complètes de coupes homologues dans chaque catégorie pour voir si aux différences de forme et de dimensions, s'ajoutent quelques différences de structure. Dans une forme générique bien définie nous pressentons plusieurs formes spécifiques ; mais, nous manquons encore des matériaux nécessaires pour définir convenablement celles-ci. A part *T. Gruneri*, les désignations *T. olivæforme*, *T. Grilleti*, *T. angulosum*, *T. sphæroïdea*, *T. avellana* ne sont que des désignations personnelles de graines faites en vue de faciliter le travail préparatoire de la spécification.

Sur les *Ceratium* du Golfe du Lion

(2e Note);

PAR M. J. PAVILLARD.

Les *Ceratium* de la section *Tripos*, auxquels était consacrée ma précédente Note[1], sont caractérisés par la grande convexité du bord postérieur et par l'orientation correspondante des cornes postérieures. Dans les autres sections, ces cornes manifestent au contraire une tendance plus ou moins marquée à se diriger d'abord en arrière; ou bien elles présentent des complications morphologiques spéciales, comme dans le *C. platycorne* et le *C. palmatum*.

Karsten observe avec raison que la question du mode de terminaison des cornes postérieures n'est pas encore résolue; il est possible que l'ouverture terminale, si constante dans la section *Macroceros*, soit le résultat d'une amputation précoce dont nous ignorons le mécanisme.

Sectio MACROCEROS.

C. macroceros (Ehr.) Cleve, *The seasonal distribution of Atlantic Plankton Organisms*, 1900, p. 227.

Icon. : Claparède et Lachmann, *Études sur les Infusoires et les Rhizopodes*, 1859, Pl. 19, f. 1; Bergh, *Der Organismus der Cilioflagellaten*, 1882, Pl. 14, f. 17; Ostenfeld and Schmidt, *Plankton from the Red Sea*, 1901, p. 167, f. 19; Karsten, *Das Phytoplankton des Atlantischen Oceans*, 1906, Pl. 22, f. 29 *b*, *c*.

Comme l'observe Karsten, les cornes postérieures des échantillons typiques se dirigent d'abord en arrière, sur une longueur à peu près égale à celle du corps, puis reviennent en avant, décrivant ainsi de chaque côté une courbe plus ou moins arrondie; les deux cornes latérales peuvent ensuite devenir entièrement rectilignes, ou bien demeurer incurvées en arc jusqu'à leur extrémité.

Grâce à l'extrême obligeance de C. H. Ostenfeld, j'ai pu prendre connaissance des formes océaniques de cette espèce si commune dans l'Atlantique tempéré, et me convaincre ainsi de son existence dans la Méditerranée occidentale. Les spécimens, assez rares, rencontrés dans mes récoltes, sont parfaitement identiques au dessin classique de Bergh.

---

[1] Voir ce Bulletin, p. 148.

C. æquatoriale Schröder, *Beiträge zur Kenntnis des Phytoplanktons warmer Meere*, 1906, p. 360.

Icon. : Schröder, *ibid.*, p. 361, f. 32; Gourret, *Sur les Péridiniens du golfe de Marseille*, 1883, Pl. 1, f. 2; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, 1906, Pl. 29, f. 27 *d*, 29 *a* (*sec.* Schröder *in litt.*).

Cette espèce, de beaucoup la plus abondante pendant la période estivale, n'a pas été distinguée par Gourret, qui en a cependant représenté un individu incomplet (face ventrale et non dorsale) sous le nom de *C. tripos* var. *massiliense* (f. 2).

Mes échantillons ont été déterminés par Br. Schröder, que je suis heureux de remercier ici de son obligeance.

L'autonomie de l'espèce est amplement justifiée par son abondance et sa fixité; les cornes postérieures, généralement plus longues que la corne apicale, sont tantôt rectilignes, tantôt plus ou moins arquées en dedans, ou même en dehors.

C. massiliense (Gourret) Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, 1906, p. 145.

Icon. : Gourret, *Péridiniens...*, etc., *l. c.*, 1883, Pl. 1, f. 2 *a*; Pavillard, *Recherches sur la flore pélagique de l'Étang de Thau*, 1905, Pl. 1, f. 1.

La prépondérance simultanée de cette forme et du *C. æquatoriale* pendant la saison chaude est probablement la cause de la confusion commise par Gourret. L'indépendance du *C. æquatoriale* étant définitivement établie, la valeur propre du *C. massiliense* se dégage maintenant avec une netteté parfaite.

Remarquons, en passant, qu'il n'existe pas de *C. massiliense* Gourret, mais seulement un *C. tripos* var. *massiliense* dans le Mémoire de cet auteur.

C'est le même type spécifique, représenté par la figure 2 *a* de Gourret, que j'avais identifié à tort avec l'énigmatique *C. volans* Cleve, et figuré sous ce nom dans mon Mémoire de 1905 (Pl. I, f. 1). La petitesse du corps contraste avec la longueur considérable des cornes, toujours très grêles. La flexion des cornes postérieures commence presque à la base, au delà d'une courte racine dirigée en arrière. De longueur à peu près égale, ces deux cornes prennent en général une orientation symétrique de part et d'autre de la corne antérieure. Le bord postérieur du corps est accompagné de deux crêtes peu saillantes, d'inégale longueur, en rapport avec la racine de la corne gauche.

C. patentissimum Ostenfeld and Schmidt, *Plankton from the Red Sea and the Gulf of Aden*, 1901, p. 168.

Icon. : Ostenfeld and Schmidt, *ibid.*, p. 169, f. 22[1].

A cette espèce appartiennent les plus grands *Ceratium* du golfe du Lion; très abondants à la fin de l'été (octobre), en compagnie du *C. æquatoriale*, ils présentent, dans les dimensions relatives du corps et des cornes, une disproportion plus grande encore que le *C. massiliense*. La forme du corps demeure cependant la même; les deux crêtes du bord postérieur sont à la même place, avec un plus grand développement.

Les cornes sont très longues et très grêles; la corne antérieure est rectiligne; les cornes postérieures ont une très courte racine dirigée en arrière puis s'orientent à angle droit par rapport à la corne antérieure. A partir du 1/3 ou de la moitié de leur longueur, elles se recourbent en avant. Le degré de courbure est variable, mais tous les intermédiaires existent entre les individus dont l'envergure est la plus étalée, et ceux dont les cornes postérieures deviennent plus ou moins parallèles à la corne antérieure. L'opinion conforme de C. H. Ostenfeld, qui a bien

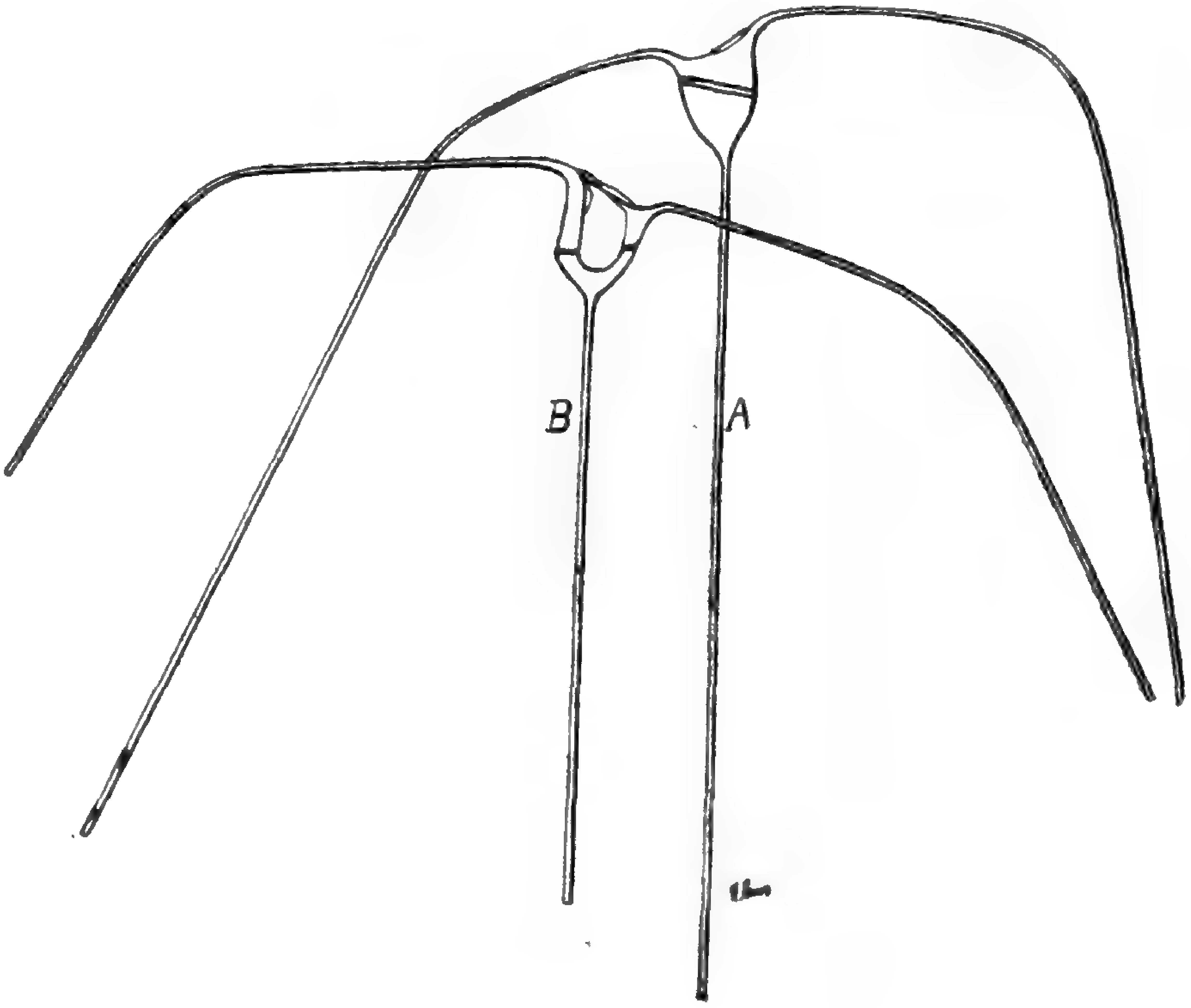


Fig. 1. — *Ceratium patentissimum* Ostenfeld et Schmidt. — A. Face dorsale. — B. Face ventrale. — Gross : 75 diam.

---

[1] C. H. Ostenfeld a bien voulu me confirmer par lettre que le dessin original cité représente la face ventrale, avec une légère inexactitude résultant de la présence du sillon dorsal; contrairement aux inductions de Karsten, le *C. patentissimum* rentre ainsi dans la règle générale.

voulu examiner et déterminer lui-même mes échantillons, ne laisse aucun doute à cet égard.

L'avenir montrera sans doute si le *C. patentissimum* et le *C. massiliense* ne sont pas simplement deux formes saisonnières d'une même espèce, à laquelle appartiendraient aussi le *C. ceylanicum* Schröder et le *C. elegans* Schröder.

C. intermedium Jörgensen, ***Protistplankton of northern norwegian Fiords***, 1905, p. 111.

Icon. : Jörgensen, ***Protophyten und Protozoën***, 1899, Pl. 1, f. 10; Ostenfeld, ***Phytoplankton from the Sea around the Færöes***, 1903, p. 585, f. 136-139; Karsten, ***Das Phytoplankton des Antarktischen Meeres***, 1905, Pl. 19, f. 7, 8; Karsten, ***Phytoplankton...***, etc., *l. c.*, 1906, Pl. 21, f. 25, 2 6, *a*.

La discussion ouverte en 1899 par Jörgensen ne semble pas encore épuisée; mais la solution qu'il préconise dans son Mémoire de 1905 a le grand mérite de la rigueur et de la simplicité.

Il réunit, sous ce nom, toutes les formes dont les cornes postérieures sont *recourbées* vers l'avant dès l'origine, sans flexion brusque, de part et d'autre de la corne apicale parfaitement rectiligne; il rejette ainsi dans le *C. longipes* toutes les formes analogues dont la corne apicale présente la flexion caractéristique vers la droite.

Dans ces limites, le *C. intermedium* n'en demeure pas moins très polymorphe; la courbure des cornes latérales est très variable; elles sont parfois divergentes, et l'envergure est aussi étalée que dans le *C. arcticum;* plus souvent les cornes postérieures se rapprochent et deviennent parallèles à la corne antérieure comme dans les dessins cités de Jörgensen et d'Ostenfeld.

Le *C. longipes* semble manquer dans la Méditerranée et dans les mers orientales; il n'est pas mentionné dans les listes de Schröder.

C. Vultur Cleve, ***Report on Plankton collected by Mr Thorild Wulff during a voyage to and from Bombay***, 1903, p. 343.

Icon. : Cleve, ***Notes on some Atlantic Plankton organisms***, 1900, Pl. 7, f. 5; Ostenfeld and Schmidt, ***Plankton.... Red Sea***, *l. c.*, p. 167, f. 20; Karsten, ***Das Phytoplankton des Antarktischen Meeres***, 1905, Pl. 19, f. 12, 12 *a*; Schröder, ***Das Phytoplankton des Golfes von Neapel***, 1900, Pl. 1, f. 17 *m*.

Toujours présente en hiver, cette espèce robuste est nettement caractérisée par la disposition des cornes postérieures, dirigées en avant dès la base qui présente une *flexion brusque*, très accentuée à gauche. Au delà, ces cornes deviennent rectilignes, ou sont plus ou moins arquées, parfois même onduleuses.

Cleve et Ostenfeld ont signalé la fréquence de chaînes comprenant un certain nombre d'individus ; la figure 17 *m.* de Schröder représente une chaîne du *C. Vultur*, que j'ai également rencontré dans cet état.

C. contrarium (Gourret) Pavillard, *Recherches sur la flore pélagique de l'Étang de Thau*, 1905, p. 53.

Icon. : Pavillard, *ibid.*, Pl. 2, f. 1; Gourret, *Péridiniens...*, etc., *l. c.*, 1883, Pl. 2, f. 36; Pl. 3, f. 44, 51 ; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, 1906, Pl. 22, f. 30 *a*, *b*; f. 31 *a*, *b*; f. 32 *a*, *b*.

J'ai cru devoir, en 1905, élever au rang d'espèce la forme décrite comme variété par Gourret, sans tenir compte de l'erreur de mise au point commise par cet auteur. La figure 51 de Gourret représente en réalité la face ventrale de l'échantillon dessiné. Le caractère essentiel est fourni par l'orientation des cornes postérieures qui s'écartent d'abord directement du corps et ne se recourbent qu'assez loin de leur origine. Gourret a figuré sous le nom de *C. tripos* var. *typicum* un autre individu de la même espèce à cornes courtes; Karsten le représente encore, et le donne comme le *C. contrarium* type.

Il est impossible, dans les récoltes abondantes, d'établir une démarcation entre les spécimens à cornes latérales courtes (var. *typicum* Gourret), et ceux dont les cornes latérales atteignent la plus grande longueur, comme dans les figures 31 *a* et *b* de Karsten. Ces cornes sont tantôt parallèles à la corne apicale, tantôt plus ou moins divergentes; tantôt rectilignes, tantôt plus ou moins arquées vers l'extérieur. Il semble dès lors légitime de considérer le *C. inflexum* (Gourret) Schröder et le *C. flagelliferum* Cleve comme de simples variétés du *C. contrarium*, reliées entre elles par une foule d'intermédiaires.

C. reticulatum (Pouchet) Cleve, *Report.... Bombay*, 1903, p. 342.

Icon. : Gourret, *Péridiniens...*, etc., *l. c.*, 1883, Pl. 1, f. 3; Pl. 3, f. 49; Gough, *Report on the Plankton of the english Channel in 1903*, p. 333, f. 1 ; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., 1906, Pl. 23, f. 1, 2.

Cette espèce se rencontre toute l'année, en quantité variable, dans les eaux de notre golfe, sans modifications morphologiques dignes d'être mentionnées.

Sectio PALMATA.

C. platycorne Daday, *Systematische Uebersicht der Dinoflagellaten des Golfes von Neapel*, 1888, p. 101.

Icon. : Daday, *ibid.*, Pl. 3, f. 1, 2; Cleve, *Treatise of the Phytoplankton*, 1897, Pl. 2, f. 29; Karsten, *Phytoplankton des Antarktischen Meeres*, 1905, Pl. 19, f. 9, 10.

Cette espèce apparaît en octobre, devient assez abondante en décembre, pour disparaître au printemps; on peut observer de notables variations individuelles dans la longueur et la largeur des cornes latérales.

Sectio FURCA.

C. Candelabrum Stein, *Der Organismus der Infusionsthiere*, 1883.
ICON. : Stein, *ibid.*, Pl. 15, f. 15, 16; Gourret, *Péridiniens...*, etc., *l. c.*, 1883, Pl. 4, f. 63, 67, 68; Schütt, *Die Peridineen der Plankton-expedition*, 1895, Pl. 9, f. 38.

Espèce plus ou moins abondante en tout temps, et toujours conforme aux dessins classiques.

C. Furca Claparède et Lachmann, *Études sur les Infusoires*, etc., 1858, p. 399.
ICON. : Claparède et Lachmann, *ibid.*, Pl. 19, f. 5; Stein, *Organismus*, etc., 1883, Pl. 15, f. 7-14; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, Pl. 23, f. 4 *a*, *b*.

Espèce plus ou moins abondante en tout temps, et toujours conforme aux dessins classiques.

C. lineatum Cleve, *Plankton collected by the swedish expedition to Spitzbergen in 1898*, p. 36.
ICON. : Schütt, *Peridineen...*, *l. c.*, 1895, Pl. 9, f. 36; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., *l. c.*, 1906, Pl. 23, f. 7, 8 *a*, *b*; Gourret, *Péridiniens...*, etc., *l. c.*, Pl. 4, f. 58, 59; Ostenfeld and Schmidt, *Plankton.... Red Sea...*, etc., *l. c.*, p. 163, f. 12.

Plus ou moins abondante toute l'année, cette espèce offre de grandes variations dans les dimensions du corps et des cornes; la forme dominante dans le golfe du Lion répond exactement au dessin cité de SCHÜTT.

Le *C. pentagonum* de GOURRET et la soi-disant variété *longiseta* d'OSTENFELD-SCHMIDT représentent simplement deux termes extrêmes reliés par toutes les transitions.

C. pacificum Schröder, *Beiträge...*, etc., *l. c.*, 1906, p. 368.
ICON. : Schröder, *ibid.*, f. 42; Karsten, *Phytoplankton...*, etc., 1906, Pl. 23, f. 5 *a-c*.

Recueilli une seule fois, le 25 octobre 1906, en parfait état, et entièrement conforme au dessin de SCHRÖDER.

C. digitatum Schütt, *Die Peridineen der Plankton-expedition*, 1895.
ICON. : Schütt, *ibid.*, Pl, 12, f. 42.

J'ai récolté cette espèce, inconnue jusqu'ici dans la Méditerranée, le 15 et le 22 novembre 1906, en parfait état, et entièrement conforme au dessin de Schütt.

C. gravidum Gourret, *Péridiniens*..., etc., *l. c.*, 1883, p. 58.

Icon. : Gourret, *ibid.*, Pl. 1, f. 15; Daday, *Dinoflagellaten*..., etc., *l. c.*, Pl. 3, f. 7, 9; Schütt, *Péridineen*..., etc., *l. c.*, 1895, Pl. 11, f. 41.

Toujours présent dans la période froide, de décembre à avril, mais très rare.

Sectio Fusus.

C. Fusus Dujardin, *Histoire naturelle des Zoophytes infusoires*, 1841, p. 878.

Icon. : Stein, *Organismus*..., etc., Pl. 15, f. 1-6; Gourret, *Péridiniens*..., etc., *l. c.*, Pl. 4, f. 65, 66; Schütt, *Peridineen*..., etc., 1895, Pl. 9, f. 35.

Toujours présent dans le golfe du Lion; devient abondant et même dominant au printemps. La variété *concava* de Gourret, bien distincte du type, est beaucoup plus rare.

C. extensum (Gourret) Schröder, *Beiträge*..., etc., *l. c.*, 1906, p. 321.

Icon. : Gourret, *Péridiniens*..., etc., *l. c.*, Pl. 4, f. 56; Schütt, *Das Pflanzenleben der Hochsee*, 1893, p. 33, f. 24.

L'autonomie de cette espèce paraît incontestable; dans le golfe du Lion on la rencontre surtout pendant la période froide, entre novembre et mars.

M. A. Finet présente un volumineux travail sur les Orchidées africaines de la tribu des Sarcanthées. Ce travail paraîtra dans les Mémoires de la Société sous le numéro 9.

La parole est donnée à M. Maheu pour la communication suivante :

Les Lichens des hauts sommets du massif de la Tarentaise (Savoie);

PAR M. JACQUES MAHEU.

Peu de travaux ont été publiés jusqu'à ce jour sur les Cryptogames des hautes altitudes.

Dans ses intéressantes publications, PAYOT[1] n'a envisagé que les espèces développées sur les cimes formant le massif du mont Blanc et les récoltes faites par VALLOT et étudiées par l'abbé HUE[2] sont venues compléter les lacunes pour les hauts sommets de cette localité.

RAVAUD[3], de son côté, n'a étudié que les espèces constituant la flore des montagnes du Dauphiné et LEVIER[4], les Muscinées de la région italienne du Petit-Saint-Bernard.

Faisant suite à ces études, notre ami A. GILLET[5] présentait au Congrès des sciences de 1906 un travail sur les Muscinées des montagnes de la Tarentaise.

C'est cette considération qui nous a engagé à publier aujourd'hui le résultat de nos herborisations lichénologiques en Savoie, en tenant compte surtout de l'influence de l'altitude sur la répartition des espèces.

Nous avons particulièrement parcouru la région qui s'étend depuis Albertville, Notre-Dame de Briançon, Moutiers-Salin, Pralognan, jusqu'au Petit-Saint-Bernard, localités dont l'ensemble constitue la Tarentaise, basse, moyenne et haute.

La Tarentaise comprend, en définitive, l'arrondissement de Moutiers et a été appelée pompeusement l'Oberland savoyard. Aux points de vue orographique et topographique, elle est essentiellement constituée par les deux vallées de la haute Isère et du Doron, qu'une légion de vallées adjacentes prolongent et éventaillent à l'infini de droite et de gauche. L'arrondissement de Moutiers s'appuie, d'une part, aux contreforts extrêmes de la chaîne du mont Blanc; d'autre part, à ses massifs célèbres; plus loin, aux groupes glaciaires de l'Iseran et de la Vanoise. On trouve, séparant le cours du Doron de celui de l'Isère, l'important rempart cristallin qui commence aux alpages du mont Jovet pour finir aux neiges adamantines de Bellecôte et du mont Turia.

---

[1] PAYOT, *Catalogue phytostatique* ou *Guide du lichénologue au mont Blanc*, 1850.

[2] HUE, Lichens récoltés par M. VALLOT sur plusieurs sommets du massif du mont Blanc, *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXIV, 1887.

[3] RAVAUD, *Guide du botaniste dans le Dauphiné*, 11 brochures en un volume, sans date.

[4] LEVIER, Appunti di Briologia italiana, *Bullettino della Societa botanica italiana*, 1905.

[5] GILLET (A.), Contribution à la flore bryologique des montagnes de la Tarentaise. *Compt. rend. Congrès Soc. savantes*, Paris, 1906, p. 326.

Nous nous proposons d'étudier, dans cette Note, la flore lichénologique de cette région, en indiquant soigneusement l'altitude à laquelle croissent les espèces récoltées, données qui pourront aider, par la suite, à la création d'une zone lichénologique alpine, analogue à celle établie pour les Mousses par les bryologues.

Est-ce à dire que nous prétendons établir la liste complète des espèces existantes? Assurément non. Nous n'avons, en aucune façon, la prétention de donner le nom des espèces connues, même limitées aux plus communes : nous avons pensé qu'il était *surtout* intéressant de noter celles qui parviennent aux plus hautes altitudes.

Nombreux sont les Lichens récoltés dans la vallée qui s'étend d'Albertville, Notre-Dame de Briançon (altitude (450 m.), Moutiers-Salin (480 m.), se dirige ensuite au Bozel (808 m.) pour atteindre Pralognan (1 424 m.). Nous trouvons un grand nombre d'espèces foliacées, le plus souvent arboricoles, la région des forêts pouvant atteindre une altitude de 1 800 m., et quelques espèces crustacées.

Cladonia pyxidata *Fr.* var. syntheta *Ach.*
— — var. Pocillum *Ach.*
— — var. botryosa *Del.*
— fimbriata *Hoffm.* var. carpophora (Fesson).
— — var. prolifera *Schær.*
Ramalina polymorpha *Ach.* var. flabellulata *Ach.*
Platysma juniperinum *Nyl.* (Bozel).
Peltigera canina *Hoffm.*
— polydactyla *Hoffm.* (Bois de Cythère, Moutiers).
Peltigera aphthosa *Hoffm.*
— horizontalis *Hoffm.*
Parmelia tiliacea *Ach.*
— sulcata *Tayl.* (Fesson).
— physodes *Ach.* var. luxurians *Harm.* (Château Fesson).
— saxatilis *Ach.* s.-esp. fraudans *Nyl.* (Grand-Cœur).
— caperata *Ach.*
— conspersa *Ach.* (Moutiers).
Physcia pulverulenta *Fr.* (Bozel, Brides).
— obscura *Fr.*

Physcia aipolia *Nyl.* (Moutiers).
Xanthoria parietina *Th. Fr.*
Squamaria saxicola *Nyl.* var. disperso-areolata *Schær.* (N. D. Briançon).
Lecanora subfusca *Ach.*
Urceolaria scruposa *Ach.*
— — var. bryophila *Ach.* (Aîme).
Pertusaria scutellata *Hue*
Thallœdema vesicularis *Körb.*
Rhizocarpon petræum *Körb.*
— — var. distinctum *Stitz.* (Brides).
— — var. excentricum *Ach.* (Moutiers).
Leptogium saturninum *Nyl.*
— lacerum *Fr.* var. pulvinatum *Ach.* (Petit-Cœur).
— Hildenbrandii *Nyl.*
Collema pulposum *Ach.*

Si l'on gravit les montagnes formant les bords de cette vallée resserrée, on trouve très abondamment, sur les Pins développés à 1 200 m., les espèces suivantes :

Alectoria jubata *Ach.* var. implexa *Hoffm.* s.-var. setacea *Ach.*
Evernia furfuracea *Mann.*
— prunastri *Ach.*

Les rochers siliceux, le plus souvent des phyllades ardoisières, sont couverts par :

Alectoria implexa *Nyl.*
Evernia furfuracea *Mann.*
Cladonia delicata *Flk.*
Umbilicaria pustulata *Hoffm.*
Peltigera rufescens *Hoffm.*
Placodium elegans *Nyl.*
Caloplaca aurantiaca *Th. Fr.*
— — var. erythrella *Ach.*
— erythrocarpa *Th. Fr.*
Lecanora atra *Ach.* (Col de la Madeleine).
Lecanora glaucoma *Ach.*
— subfusca *Ach.* var. gangaleoides *Nyl.*
Thallœdema vesicularis *Körb.*
— candidum *Th. Fr.* (Aîme).
Rhizocarpon geographicum *DC.*
Lecidea fuscoatra *Ach.*
— parasema *Ach.*
— — var. instrata *Nyl.* (Brides, Bozel).
Endocarpon miniatum *Ach.*

Jusqu'à Bourg-Saint-Maurice, à 854 m. d'altitude, nous rencontrons cette même flore, à laquelle nous pouvons ajouter les quelques espèces suivantes non observées dans la basse Tarentaise :

Gyrophora hirsuta *Ach.*
— cylindrica *Ach.*
Nephromium lævigatum *Hoffm.*
Parmelia perlata *Ach.* var. trichotera *Hue*
Pannaria rubiginosa *Del.*
Caloplaca pyracea *Th. Fr.*

Lorsqu'on dépasse cette altitude, les Lichens foliacés deviennent plus rares au bénéfice des espèces crustacées. Dans la région comprise entre les Motets à 1 898 m. d'altitude, jusqu'à l'hospice du Petit-Saint-Bernard à celle de 2 188, la flore est riche et variée. Au Petit-Saint-Bernard notamment, grâce sans doute aux grandes pelouses et aux nombreux ruisselets, qui maintiennent la fraîcheur, les végétaux qui nous occupent forment une végétation abondante. La liste suivante donne une idée de la richesse en espèces et en variétés.

Usnea dasypoga *Ach.*
— barbata *Fr.* s.-esp. ceratina *Ach.*
Alectoria jubata *Ach.* v. prolixa *Ach.*
— ochroleuca *Nyl.* var. cincinnata *Fr.*
— lanata *L.* var. ochroleuca *Nyl.*
Cladonia turgida *Hoffm.*
— deformis *Hoffm.*
— crispata *Ach.*
— furcata *Hoffm.* var. racemosa *Flk.*
— — *Hoffm.* var. racemosa *Flk.* s.-var. macropoda *Del.*
— — — s.-var. pinnata *Flk.*
— — s.-esp. muricata *Del.* var. macropoda *Boist.*
— — s.-esp. muricata *Del.* var. euganea *Mass.*
— Flœrkeana *Fr.* var. phyllocephala *Mall.*
— fimbriata *Hoffm.* s.-esp. tubæformis *Hoffm.* var. denticulata *Del.*
— pyxidata *Fr.*
— — var. costata *Flk.*
— squamosa *Hoffm.*
— cervicornis *Schær.*
Cladina alpestris *Schær.*
— sylvatica *Nyl.*
— — var. arbuscula *Whlb.*
— rangiferina *Nyl.* s.-esp. sylvatica *Hoffm.* var. tenuis *Flk.*
— — var. gigantea *Ach.*
Stereocaulon coralloides *Fr.*
— tomentosum *Fr.*
Evernia divaricata *Ach.* var. arenaria *Fr.*
Evernia furfuracea *Mann.* var. corallina *Ach.*
— — var. ceratea *Ach.*
Ramalina farinacea *Ach.* var. multifida *Ach.*
Cetraria islandica *Ach.*
Cetraria islandica var. subtubulosa *Fr.*
— — var. platyna *Ach.*
— — var. crispa *Ach.*
— aculeata *Fr.* var. muricata *Ach.* s.-v. opaca.
— cucullata *Ach.*
— nivalis *Ach.*
Gyrophora cylindrica *Ach.* var. denudata.
— flocculosa *Turn. et Bor.*
Peltigera venosa *Hoffm.*
— spuria *DC.*
— rufescens *Hoffm.*
— canina *Hoffm.*
— aphthosa *Hoffm.*
Solorina crocea *Ach.*
— saccata *Ach.*
Sticta scrobiculata *Ach.*
Parmelia physodes *Ach.*
Physcia stellaris *Fr.*
— aipolia *Nyl.* var. acrita *Ach.*
Squamaria concolor *Ram.*
— cartilaginea *DC.*
— saxicola *Nyl.*
Placodium elegans *DC.*
— chlorophanum *Whlb.*
Pannaria brunnea *Mass.*
Hæmatomma ventosum *Mass.*
Lecanora subfusca *Ach.* s.-esp. hypnorum *Wulf.*
— gangaleoides *Nyl.*
Aspicilia cinerea *Kœrb.*
Psora decipiens *Kœrb.*
Toninia vesicularis *Ach.*
Lecidea contigua *Fr.* s.-esp. confluens *Schær.*
— lapicida *Ach.*
— contigua *Fr.* var. platycarpa *Ach.*
— contigua *Fr.* var. steriza *Nyl.*
Rhizocarpon petræum *Flot.*
— geographicum *DC.* var. alpicola *Whlbg.*

Dès que l'on dépasse l'altitude moyenne de 2500 m., les espèces et le nombre de Lichens diminuent et sont communes aux différents sommets. Les espèces suivantes ont été en effet récoltées simultanément à la pointe de Crève-Tête (2347 m.), au mont Jovet (2565 m.), au Petit-Mont-Blanc (2695 m.), à la Redoute de Traverset (2409 m.).

Cladonia fimbriata *Hoffm.* s.-esp. tubæformis *Hoffm.* var. carpophora *Flk.*
— — s.-esp. tubæformis *Hoffm.* var. prolifera *Schær.*
Solorina crocea *Ach.*
Lecanora glaucoma *Ach.*
— schistina *Nyl.*
— subfusca *Ach.* s.-esp. gangaleoides *Nyl.*
— — s.-esp. horiza *Ach.*
Caloplaca erythrocarpa *Th. Fr.*
Acarospora squamulosa *Th. Fr.*
Psora decipiens *Kœrb.*
Rhizocarpon geographicum *DC.* var. cœrulescens *Lamy.*
Lecidea parasema *Ach.* var. æquata *Kœrb.*
Endocarpon miniatum *Ach.*
Endopyrenium hepaticum (*Ach.*)
Psorotichia furfurella *Nyl.*

A la pointe de Lancebranlette (2933 m.) nous rencontrons :

Stereocaulon coralloides *Fr.*
Cladonia furcata *Hoffm.* var. racemosa *Flk.* s.-v. macropoda *Del.*
Parmelia encausta *Ach.*
Physcia stellaris *Fr.* s.-esp. astroidea *Clem.* var. tribacia *Ach.*
Squamaria chrysoleuca *Nyl.* var. opaca *Ach.*

Près de Pralognan, sur les pentes dominant les glaciers de la Vanoise, à 3200 m., nous avons pu récolter :

Thamnolia vermicularis *Ach.*
Cladonia coccifera *Willd.* var. stemmatina *Ach.*
Ramalina polymorpha *Ach.* var. flabellulata *Ach.*
Cetraria nivalis *Ach.*
Platysma juniperinum *Nyl.*
Solorina saccata *Ach.*
— crocea *Ach.*
Placodium cirrochroum *Nyl.*
Physcia leptalea *DC.*
— obscura *Fr.* var. virella *Ach.*
Caloplaca aurantiaca *Krb.* var. Huei *Boist.*
Caloplaca fuscoatra *Bayrh.* var. atroflava *Turn.*
— pyracea *Th. Fr.* var. nivalis *Krb.*
Psora decipiens *Kœrb.* var. albomarginata *Müll.*
Rhizocarpon petræum *Flot.* var. lavatum *Ach.*
Lecidea contigua *Fr.* s.-esp. confluens *Schær.* var. vorticosa *Krb.*
Endocarpon complicatum *Ach.* var. complicatissimum *Nyl.*
Leptogium lacerum *Fr.* var. pulvinatum *Ach.*

Au delà de ces hauteurs, les périodes estivales, durant lesquelles les Lichens peuvent jouir de la lumière et de la chaleur, sont courtes. Aussi, on ne rencontre plus sur ces hauts sommets que des espèces crustacées très résistantes, celles foliacées faisant à peu près défaut.

Au dôme du Chasse-Forêt, au-dessus de la Vanoise, à une altitude de 3 597 m., on ne récolte plus sur les rochers émergés que :

Stereocaulon tomentosum *Fr.* var. granulosum *Schær.*
— — var. botryosum *Ach.*
— condensatum *Hoffm.*
Cladonia pyxidata *Fr.*
Solorina saccata *Ach.*
— crocea *Ach.*
Parmelia encausta *Ach.*
Thallœdema candidum *Körb.*
Acarospora squamulosa *Th. Fr.*
— — var. smaragdula *Ach.*
Psora decipiens *Kœrb.*
Caloplaca pyracea *Th. Fr.* var. nivalis *Kœrb.*
Lecidea contigua *Fr.*
Buellia stellulata *Br. et Rost.*
Endopyrenium hepaticum (*Ach.*)

Les espèces diminuent encore si l'on s'élève davantage, et, à la Grande-Casse, le sommet le plus élevé du massif (3 861 m.), les types récoltés sont rares tant en espèces qu'en individus :

Stereocaulon condensatum *Hoffm.*
Gyrophora cylindrica *Ach.* var. denudata *Turn. et Bor.*
— spodochroa *Ach.*
Solorina crocea *Ach.*
Parmelia encausta *Ach.*
Placodium elegans *DC.*
— subcircinatum *Nyl.*
Hæmatomma ventosum *Mass.*
Caloplaca pyracea *Th. Fr.* var nivalis *Kœrb.*
Lecidea contigua *Fr.* var. steriza *Ach.*
— — s.-esp. confluens *Schær.*
Buellia discolor *Hepp.*

CONCLUSIONS.

La flore lichénologique des hauts sommets du massif de la Tarentaise comprend 112 espèces distinctes et 70 sous-espèces ou variétés, dont un certain nombre seulement se rencontrent dans les contrées environnantes.

Signalons notamment la richesse de la flore du Petit-Saint Bernard, composée de 70 espèces et de 17 sous-espèces ou variétés.

Parmi les espèces citées, quelques-unes disparaissent à mesure que l'on s'élève. Au delà de 3 000 m., les espèces crustacées dominent aux dépens des espèces foliacées.

Les Lichens ne semblent pas sensibles aux grands froids et les glissements qui provoquent leur recouvrement par d'épaisses couches de neige, ne paraissent par les altérer.

A ce point de vue, ces plantes sont moins sensibles que les Muscinées et, tandis que ces dernières ne végètent qu'en petit nombre sur les sommets de ces régions, les Lichens se retrouvent en grand nombre jusqu'aux plus hautes altitudes. A la grande Casse par exemple, à 3 861 m. d'altitude, pour quatre Mousses, nous avons récolté seize espèces de Lichens.

La flore rencontrée sur les plus hautes montagnes de cette région, présente de grandes analogies avec celle observée par nous durant des ascensions faites dans des contrées fort éloignées. Il semble qu'un petit nombre d'espèces, toujours les mêmes, résistent plus facilement que d'autres aux conditions biologiques particulières à ces hautes régions.

Nous indiquons ci-après les espèces récoltées sur les plus hauts sommets des régions par nous parcourues, en indiquant soigneusement l'altitude des points où ces espèces furent récoltées.

Stereocaulon condensatum Hoffm. — Grande-Casse, 3 861 m. (Tarentaise); Le Taillon, 3 146 m. (Pyrénées); col d'Astazou-Barades, 2 970 m. (Pyrénées); Jardin, 2 787 m. (Savoie); Breithorn, 4 191 m. (Suisse); Noegli's Grætli, 2 582 m. (Suisse); Mulhacen, 3 481 m. (Espagne).

Gyrophora cylindrica Ach. var. *denudata* Turn. et Bor. — Grande-Casse, 3 861 m. (Tarentaise); Nægli's Grætli, 2 582 m. (Suisse).

Gyrophora spodochroa Ach. — Chasse-Forêt, 3 597 m. et Grande-Casse, 3 861 m. (Tarentaise); Brèche à Roland, 2 804 m.; Arduiden, 2 988 m. (Pyrénées).

Solorina crocea Ach. et *S. saccata* Ach. — Grande-Casse, 3 861 m. (Tarentaise); Vignemale, 3 298 m.; cylindre du Marboré, 3 327 m.; Le Taillon, 3 146 m. (Pyrénées); Breithorn, 4 171 m. (Suisse); Mont Tacul, 4 200 m. (Savoie).

Parmelia encausta Ach. — Col Saint-Théodule, 3 322 m. (Italie); Breithorn, 4 171 m.; Mont Rose, 4 638 m. (Suisse). De rares fragments au Mont Cerro de Mulhacen, 3 481 m. (Espagne); Grande-Casse, 3 861 m. (Tarentaise).

Squamaria concolor (Ram.) : S'élève très peu haut (1 900 m.) en Tarentaise; Gornergrat, 3 136 m.; col Saint-Théodule, 3 322 m. (côté suisse); Breithorn, 4 171 m. (Suisse); Mont Tacul, 4 200 m. (Savoie); Picacho de Velata, Sierra Nevada, 3 470 m. (Espagne).

Caloplaca pyracea Turn. var. *nivalis* Kœrb. — Grande-Casse 3 861 m.; Vanoise (massif de la Tarentaise); col Saint-Théodule, 3 322 m.; Nægli's Grætli, 2 582 m. (Suisse).

Hæmatomma ventosum Mass. — Grande-Casse, 3 861 m. (Vanoise); Eiger, 3 975 m. et col Saint-Théodule, 3 322 m.; Mont Rose, 4 638 m.

(Suisse); Tacul, 4 200 m. (Savoie); Vignemale, 3 298 m. (Pyrénées); Cerro de Mulhacen, 3 481 m. (Espagne).

Acarospora squamulosa Th. Fr. var. *smaragdula* Ach. — Chasse-Forêt, 3 597 m. (Tarentaise).

Psora decipiens Kœrb. — Chasse-Forêt, 3 597 m. (Vanoise); col Saint-Theodule, 3 322 m.; chemin de Cerro de Mulhacen à environ 3 000 m. (Espagne).

Buellia discolor Hepp. — Grande-Casse, 3 861 m. (Tarentaise); Arduiden, 2 988 m. (Pyrénées); Grands-Mulets, 3 050 m. (Savoie); Breithorn, 4 171 m. (Suisse); Le Jardin, 2 787 m. (Savoie); Le Vignemale, 3 298 m. (Pyrénées); sommets de la Sierra Nevada, Picacho de Velata, 3 470 m.; Cerro de Mulhacen, 3 481 m. (Espagne).

Buellia stellulata Br. et Rost. — Chasse-Forêt, 3 597 m. (Tarentaise); col Saint-Théodule, 3 322 m.; Gornergrat, 3136 m. (Suisse); l'Arduiden, 2 988 m. et Mont Vignemale, 3 298 m. (Pyrénées).

Lecidea contigua Fr. var. *steriza*. — Chasse-Forêt, 3 597 m. (Tarentaise); Zæzenberghorn, 2 343 m. (Suisse), col Saint-Théodule, 3 322 m. (Italie); l'Arduiden, 2 988 m. (Pyrénées).

Lecidea contigua Fr. s.-esp. *confluens* Schær. — Grande-Casse, 3 861 m. (Tarentaise); Breithorn, 4 171 m.; col Saint-Théodule, 3 322 m. (Suisse); Cerro de Mulhacen, Sierra Nevada, 3 481 m. (Espagne).

Endopyrenium hepaticum Ach. — Chasse-Forêt, 3 597 m. (Tarentaise); Le Jardin, 2 787 m. et Grands-Mulets, 3 050 m. (Savoie); col d'Astazou-Barade, 2 970 m. (Pyrénées).

Nous avions pensé que le genre de vie de ces végétaux pourrait influer sur leur constitution intime, comme cela a été observé chez les végétaux supérieurs, développés dans des conditions identiques. Nous n'avons pu faire sur ce point qu'un bien petit nombre de constatations.

La tonalité de la couleur des échantillons est un peu atténuée; mais tous sont fertiles, du moins pour les espèces qui le sont habituellement et les apothécies sont normales et sporifères.

Le thalle, souvent réduit (*Parmelia encausta* Ach.), manquait à peu près complètement dans le *Buella stellulata* Tayl., récolté à la Grande-Casse; mais la constitution anatomique de l'appareil végétatif n'a pas varié, ainsi que nous avons pu nous en assurer par quelques comparaisons faites sur les espèces foliacées *Solorina crocea* Ach., *S. saccata* Ach., *Cladonia* divers, *Parmelia encausta* Ach.

M. le Secrétaire général rappelle aux membres présents les termes du Règlement touchant le nombre de pages maximum auquel chaque membre a droit par séance (8 pages) et par an (40 pages). La Commission du Bulletin a montré la plus grande tolérance dans l'application de ce Règlement; mais l'augmentation croissante du nombre et de la longueur des communications menaçant d'avoir une répercussion fâcheuse sur les finances de la Société, la Commission se voit obligée de rappeler à MM. les membres les termes du Règlement.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 12 AVRIL 1907.

	Décès de M. Jousset	177
	Admission de M. **de Vergnes**	177
	Dons faits à la Société	177
A. Reynier	Les *Chenopodium amaranticolor* Coste et Reynier et *Chenopodium pedunculare* Bertoloni, dans les Bouches-du-Rhône	178
G. Bonati	Les *Pédiculaires* de Chine de M. Wilson dans l'herbier du Muséum de Paris	183
	Observation à propos de cette communication	188
D. Clos	Historique du *Taraxacum officinale* Vaill. et Hall	188
L. Lutz	Un Champignon nouveau de l'Afrique orientale portugaise	191
J. Friedel	Sur un cas de monœcie chez le *Trachycarpus excelsa*.	192
M. Gandoger	Les Composées du Laos de la collection Spire	193

SÉANCE DU 26 AVRIL 1907.

G. Dismier	Revision des *Philonotis* de la région parisienne	196
W. Russell	Sur la présence du Hêtre en terrain siliceux	200
	Observations de MM. F. Camus, Zeiller, Gagnepain Ph. de Vilmorin, Lutz	201
G. Chauveaud	Mode de formation du faisceau libéro-ligneux chez les Monocotylédones	202
C.-L. Gatin	Formations péridermiques dans le pétiole du cotylédon de quelques Palmiers	206
G. Rouy	Notes floristiques	212
E. Bertrand	Les caractéristiques du genre *Taxospermum* de Brongniart	213
J. Pavillard	Sur les *Ceratium* du golfe du Lion	225
	M. Finet présente pour les Mémoires un travail sur les Orchidées africaines de la tribu des Sarcanthées	231
J. Maheu	Les Lichens des hauts sommets du massif de la Tarentaise	232
	Rappel d'un article du Règlement	240

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU. GENRE.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :
FERNAND CAMUS.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS. — Depuis le 1er janvier 1907, M. Gagnepain a cessé les fonctions de Rédacteur du Bulletin. Il est remplacé par M. le Dr F. CAMUS, *25, avenue des Gobelins, Paris, XIIIe*.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(Quatrième série — Tome VII)

1907

5

Séance de mai 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient la planche IV. — Voir au verso un important avis.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 27 juin 1907.

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à **huit** pages d'impression par séance et à **quarante** pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire.*

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les **Auteurs de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.**

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SÉANCE DU 10 MAI 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Lutz, Secrétaire général donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Butler, *An account of the genus* Pythium *and some Chytridiaceen.*

Candolle (C. de), *Sur deux* Peperomia *à fleurs singulières.*

Léveillé (H.), *Les* Ficus *de Chine.*

Max Munden, *Der Chtonoblast.*

Maiden (A.), *A critical Revision of the Genus* Eucalyptus. Part VIII.

Paris (Général), *Muscinées de l'Asie orientale* (5e article).

Pollacci, *Sulla scoperta dell' aldeide formico nelle piante.*

Songeon (André), *Recherches sur le mode de développement des organes végétatifs des diverses plantes de la Savoie.*

De Toni, *Spigolature Aldrovandiane.*

— *I placiti de Luca Ghini.*

De Toni e Forti, *Intorno alle relazione di Francesco Calzolani con Luca Ghini.*

Bulletin de la Société d'histoire naturelle des Ardennes, X, 1903.

Mémoires de la Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts d'Angers, 1906.

Annali della R. Accademia d'Agricoltora di Torino, 1906.

Növénytani Közlemények, VI, 1907.

Bulletin de l'Agriculture des Indes néerlandaises, VII.

Universitad de la Habana. Revista de la Facultad de Letras y Ciencias, enero de 1907 (vol. IV, n° 1).

M. Fliche adresse à la Société un travail manuscrit sur les Monocotylédones arborescentes et frutescentes de la France et de l'Algérie. Ce travail sera publié dans les Mémoires sous le n° 10.

Étude sur l'*Ephemerum stellatum* Philibert et remarques sur les *Ephemerum* européens;[1]

PAR M. CH. DOUIN.

J'ai annoncé récemment[2] la découverte de l'*Ephemerum stellatum* en Eure-et-Loir et en Seine-et-Oise. J'annonçais, en même temps, une étude sur cette rare espèce : je la donne aujourd'hui.

I. HISTORIQUE.

L'*Ephemerum stellatum* a été découvert dans les bois de Bruailles (Saône-et-Loire) par PHILIBERT qui en a donné la première description[3].

Si l'on passe en revue les écrits des différents auteurs[4] qui, depuis PHILIBERT, ont parlé de cette petite Mousse, on peut constater que les caractères cités par eux sont souvent contradictoires. Je ne puis reproduire ici tous leurs textes et je renvoie à leurs ouvrages. Les auteurs supposent constants des caractères qui ne le sont pas ou, plus exactement, qui sont constants pour certains états de la plante, mais qui ne conviennent pas à d'autres.

Cela s'explique facilement par ce fait que, à part PHILIBERT et M. NICHOLSON, aucun de ces auteurs n'a vu la plante vivante.

En particulier, quand on examine la plante stérile et adulte et la plante fructifiée, on voit très nettement que, si le caractère des feuilles squarreuses-étoilées appartient à la première, il ne saurait convenir à la seconde; par contre, si les feuilles sont planes ou peu concaves dans les feuilles supérieures de la plante fructifiée, elles sont très nettement concaves dans la plante stérile et âgée. Mais c'est au sujet des spores que les caractères sont le plus contradictoires.

---

[1] Le travail de M. DOUIN a été envoyé à la Société pour la séance du 12 avril, et il en a été donné lecture dans cette séance. Les dessins de l'auteur ayant nécessité, dans leur disposition, quelques modifications pour pouvoir s'adapter au format du Bulletin, l'impression de cette communication a été ajournée jusqu'ici : elle doit prendre date au jour indiqué ci-dessus, 12 avril 1907. (*Note de la Rédaction.*)

[2] DOUIN, L'*Ephemerum stellatum* Phil. (*Rev. bryol.*, 1907, p. 24).

[3] PHILIBERT, Sur deux Mousses nouvelles découvertes dans le département de Saône-et-Loire (*Ibid.*, 1879, p. 62).

[4] BOULAY, *Muscinées de la France*, I, Mousses (1884), p. 577. — HUSNOT, *Muscologia gallica* (1888), p. 208. — LIMPRICHT (G.), *Die Laubmoose Deutschlands, Œsterreichs und der Schweiz*, III (1901), p. 634. — NICHOLSON (W. E.), *Ephemerum stellatum in Britain* (Journal of Botany, 1902, p. 337). — BRAITHWAITE (R.), *The British Moss-Flora*, III (1905), p. 230. — ROTH, *Die Europæischen Laubmoose*, II (1902), p. 668.

J'ai récolté l'*E. stellatum* c. fr. dès 1901 dans le bois de Dangeau; mais l'absence du fameux caractère des feuilles étalées en étoile et divergentes m'avait toujours empêché de l'appeler ainsi : de là le nom de *E. serratum* var. *subintegra* Douin que je lui avais donné[1]. Je n'ai pas remarqué alors les pieds stériles à forme étoilée et si curieuse. A Luisant, quand je vis pour la première fois des pieds stériles à feuilles étoilées et des pieds fertiles à feuilles dressées, je crus à deux espèces distinctes.

MM. Husnot[2], Nicholson[3], Braithwaite[4] et Roth[5] sont les seuls auteurs qui aient représenté l'*Ephemerum stellatum*. Leurs figures, bien qu'exactes ou à peu près, ont malheureusement le grand tort d'être en contradiction avec les descriptions contenues dans les mêmes ouvrages. En effet, tous indiquent des feuilles étalées-squarreuses et montrent les feuilles dressées de la plante; la forme stérile et adulte n'est pas représentée.

M. Husnot, voulant concilier son texte avec sa figure 2, ajoute à celle-ci une capsule qui n'existe pas dans cet état stérile de la plante : c'est du moins ce que j'ai constaté sur les nombreux échantillons que j'ai examinés (plus de 800 pieds dans 300 préparations au moins). En effet, pour les *Musci Galliæ* de M. Husnot et pour les *Musci europæi exsiccati* du Dr E. Bauer, j'ai dû vérifier au microscope, par suite de la petitesse de la plante, le contenu de 240 sachets. Ce travail, fort long et fort ennuyeux, m'a du moins permis de faire une étude détaillée de cette curieuse espèce, la plus petite très probablement de nos Mousses françaises. J'ai ainsi constaté, une fois de plus, que la récolte d'une Muscinée en grande quantité permettait toujours de s'en faire une idée beaucoup plus exacte; et j'ai reconnu aussi la justesse des paroles de Schleiden rapportées par M. K. Müller[1] (Bromberg) : « Wer mit Glück beobachten vill, musz viel und mit angestrengter Aufmerksamkeit beobachten, damit er allmählich sehen lerne, denn Sehen ist eine schwere Kunst. »

---

[1] Douin, *Muscinées d'Eure-et-Loir*, 1906, p. 285.
[2] Husnot, *loc. cit.*, pl. LVI.
[3] Nicholson (W. E.), *loc. cit.*, Tab. 442.
[4] Braithwaite (R.), *loc. cit.*, Tab. CXXV, F.
[5] Roth (G.), *loc. cit.*, Tab. LXII, fig. 8.

II. Description de l'*E. stellatum* Phil.

Grâce à l'amabilité de MM. Husnot et Nicholson, j'ai pu examiner la plante de Bruailles et celle d'Angleterre : c'est ce qui m'a permis de rapporter avec certitude les plantes que j'ai récoltées en *Eure-et-Loir* et en Seine-et-Oise à l'*Ephemerum stellatum*, bien qu'elles en diffèrent par la coiffe bien plus petite.

De l'étude de la plante originale et de sa comparaison avec celles des autres localités connues, j'ai fait la description suivante :

Plante annuelle, dioïque, à protonéma ne persistant pas longtemps, ordinairement d'un vert assez foncé, ayant la forme d'un petit bourgeon, dont l'aspect et les dimensions, la grandeur de la tige et la forme des feuilles sont fort variables selon que l'on considère : 1° la plante jeune et stérile ou avec fleurs ♀, 2° la plante ♂, 3° la plante adulte et stérile, 4° la plante adulte et fructifiée.

1° *Plante jeune, stérile ou avec fl.* ♀. — Bourgeons très petits, jusqu'à 0,75 mm. de hauteur tout compris ; feuilles dressées, 12-18, planes ou peu concaves. En vieillissant, les feuilles s'étalent et deviennent de plus en plus concaves et squarreuses.

2° *Plante avec fl.* ♂. — Bourgeons encore plus petits, jusqu'à 0,45 mm. ; feuilles semblables à celles de la plante précédente, mais toujours petites (0,15-0,30 mm. de long.) et proportionnellement plus larges, ne devenant pas squarreuses. Dans chaque bourgeon, on trouve 3-4 anthéridies sans paraphyses.

3° *Plante adulte et stérile.* — Bourgeons plus gros, jusqu'à 0,75 mm. de haut ; feuilles très nettement et souvent très fortement creusées en gouttière dans le sens de la longueur, de plus en plus étalées et squarreuses en allant vers le sommet de la tige, nombreuses, 15-25.

Tige simple, relativement très grosse et plus longue que dans les 3 autres états (0,30-0,50 mm. de long sur 0,10-0,15 mm. de diamètre), montrant à son extrémité une masse de grosses cellules jaunâtres et saillantes à la base des feuilles supérieures, et ayant de 5 à 7 cellules de largeur.

4° *Plante fertile.* — Bourgeons plus grands, jusqu'à 1,50 mm. de haut tout compris, renfermant de 1 à 4 archégones sans paraphyses ; feuilles de la base dressées ; feuilles moyennes ± étalées, parfois squarreuses et alors ± concaves ; feuilles supérieures et involucrales dressées et presque planes, les dernières parfois recourbées au-dessus de la capsule, souvent légèrement tortillées à leur extrémité, quelquefois ayant plusieurs dents nettes au sommet, plus rarement brusquement rétrécies d'un côté ou des deux un peu au-dessus de la base élargie. Tiges 1/3 moins longues et plus de moitié moins larges que dans le cas précédent, de 3 à 4 cellules de largeur en diamètre.

---

[1] Müller, *Die Lebermoose* (*in* Kryptogamen-Flora de L. Rabenhorst, p. 130).

Dans les 4 cas ci-dessus : feuilles inférieures très petites (0,15-0,30 mm. de longueur), et de plus en plus grandes en allant vers les feuilles involucrales qui atteignent le maximum de longueur (1,30 mm. environ) ; toutes ces feuilles sont énerves, entières ou ne présentant que des traces de dents, avec une insertion étroite qui s'élargit souvent brusquement pour diminuer ensuite insensiblement jusqu'au sommet; tige formée de cellules grandes, uniformes, hyalines, à parois jaunâtres ou rougeâtres surtout vers les bords et au sommet.

Cellules toutes allongées, à parois nettes sans être très épaisses, les supérieures 3-6 fois plus longues que larges, les basilaires plus courtes, (1-3 fois plus l. que l. seulement) et très épaisses, renfermant un ou plusieurs globules jaunâtres rappelant des gouttelettes huileuses à l'état jeune, les moyennes toujours plus allongées (5-8 fois plus l. que l.). Les cellules supérieures et moyennes de 15 μ environ de largeur, les basilaires-médianes d'au moins 20-30 μ avec une épaisseur encore plus grande (de 45-55 μ) dans les cellules du milieu de la base des feuilles.

Capsule globuleuse, un peu allongée, d'une couleur rouge jaunâtre, terminée par une assez longue pointe parfois un peu courbée, de 0,25-0,35 mm. de large sur 0,45-0,55 mm. de long, portant quelques stomates dans sa partie inférieure seulement.

Coiffe grande, couvrant de la moitié aux 2/3 de la capsule, ayant de 2 à 4 divisions à sa base, ordinairement conique; parfois une des divisions se prolonge presque jusqu'au sommet, de sorte que cette coiffe paraît alors asymétrique et cucullée.

Spores mûres d'abord jaunâtres, puis finalement d'un rouge jaunâtre un peu sombre, nombreuses, globuleuses ou elliptiques, de grosseur inégale (35-50 μ) portant à leur surface de nombreuses petites papilles visibles à un fort grossissement. Fraîchement issues de la tétrade primitive, les spores sont noirâtres, irrégulières, avec une surface bien plus nettement papilleuse : entre ces deux états on observe des formes intermédiaires à cellules claires et lisses.

Pédicelle très net, de 100 à 130 μ de longueur, ordinairement de la même couleur que la capsule mais un peu plus pâle, toujours plus court que la vaginule.

Vaginule rougeâtre, de 150 μ de diamètre environ et à peu près elliptique ou ovale.

Habitat : sur les terrains argileux ou sur les sols argilo-siliceux dans lesquels l'argile domine, au bord des chemins et des sentiers des bois.

Espèces associées : *Ephemerum serratum*, *E. stenophyllum* var. *brevifolium*, *Acaulon muticum*, *Archidium phascoides*, *Weissia viridula*, *Ceratodon purpureus*, *Cephaloziella gracillima*, etc.

Floraison : octobre et novembre. — Fructification : février, mars et commencement d'avril.

Localités actuellement connues :

ANGLETERRE : Crowborough, Sussex (*W. E. Nicholson*); Bedgbury, Poorkwoods, Kent (*W. E. Nicholson*).

FRANCE : Saône-et-Loire : bois de Bruailles (*Philibert*).

Seine-et-Oise : allée de la forêt de Rambouillet, près de l'étang Neuf, non loin de Poigny (*Douin*).

Eure-et-Loir : petit bois près Dangeau, grand bois de Dangeau, vers Eguilly; bois Saint Denis, au-dessus de Coupigny et près le Grand Cormier (*Douin*); bois de Poireux, près Bonneval (*Douin*); forêt de Bailleau-l'Évêque, dans plusieurs allées (*Douin*); bois de la Cavée, près Luisant, (*Douin*); forêt de Montecot, près Pontgouin (*Douin*).

La plante de la forêt de Bailleau sera publiée dans les *Musci Galliæ* de M. HUSNOT; celle du petit bois près Dangeau et celle de la forêt de Montecot seront distribuées dans les *Musci europæi exsiccati* du Dr BAUER.

En résumé, l'*E. stellatum* Phil. se distingue essentiellement :

1° A l'état stérile et jeune : par ses feuilles entières, planes ou peu concaves; par sa tige très épaisse relativement, offrant au microscope l'aspect d'une grosse masse rougeâtre simulant un paquet d'anthéridies qu'enveloppent les feuilles, mais visible par transparence.

2° A l'état stérile et adulte : par ses feuilles creusées longitudinalement en gouttière, fortement étalées et squarreuses; par sa tige également très épaisse visible aussi à la base des feuilles sous la forme d'une grosse masse rougeâtre simulant des anthéridies, mais alors très visible en dessus au centre des feuilles étalées.

3° A l'état fertile : par ses feuilles involucrales dressées, presque planes, entières ou n'ayant que quelques dents au sommet qui est souvent légèrement tortillé; par sa capsule terminée par une assez longue pointe que cache une coiffe grande et couvrant au moins la moitié de la longueur de la capsule.

Dans les trois cas ci-dessus : par les cellules inférieures et médianes des feuilles très épaisses, beaucoup plus larges et relativement beaucoup plus courtes que les autres (de 1 à 3 fois plus l. que l.) et renfermant une ou plusieurs masses globuleuses jaunâtres d'un aspect très frappant dans la plante encore jeune, c'est-à-dire avant la maturité des spores.

III. ACCROISSEMENT DES SPORES.

En examinant deux fois par semaine le contenu des capsules de l'*E. stellatum* sur des plantes que je cultivais, j'ai pu faire d'assez curieuses observations sur l'accroissement des spores.

Beaucoup de capsules, déjà arrivées à leur grandeur normale et même rouges, ne contiennent rien; quelques-unes renferment des spores en voie de formation dans les cellules-mères. J'ai observé que ces cellules-mères qui, en s'isolant, prennent une forme sphérique, renferment 1, 2 ou 4 masses noirâtres et papilleuses selon l'état du développement des spores (fig. 2 à 13). En

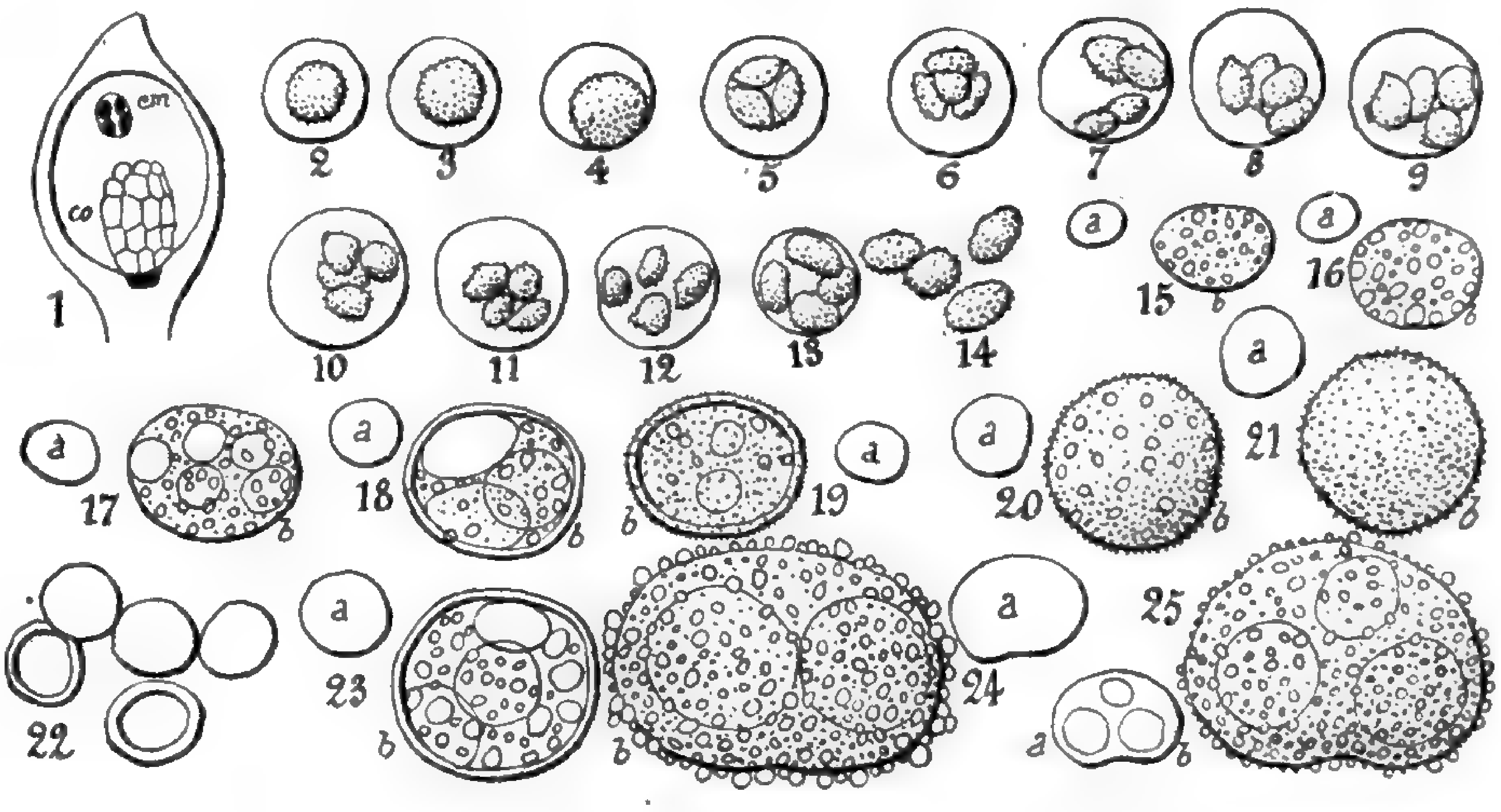


Tableau I. — Accroissement des spores.

Explication des figures.

Grossissement : fig. 1 (30 diam.); fig. 2 à 14 (100 diam.); fig. 22 (id.); pour toutes les autres figures : même grossissement de 100 diam. pour celles marquées *a* et grossissement de 220 diam. environ pour celles marquées *b*.

1. — Capsule d'*E. stellatum* encore jeune et vue en coupe optique : *cm*, l'une des 12 à 15 cellules-mères des spores; *co*, columelle détachée du sommet de la capsule.

2. — Cellule-mère des spores avec noyau primitif.

3, 4. — Même cellule avec noyau interne grossi.

5, 6. — Ce noyau ou tétrade primitive montre les 4 jeunes spores en train de s'isoler sur 2 faces différentes.

7. — La tétrade est divisée en 2 parties avec indication pour chacune d'une nouvelle division.

8, 9, 10, 11, 12. — Les spores sont plus ou moins isolées, mais toujours noyées dans le suc cellulaire de la cellule-mère.

13. — Le suc cellulaire a fort diminué de volume en même temps que les spores ont augmenté de grosseur.

14. — Spores isolées et commençant à vivre indépendamment l'une de l'autre.

15, 16. — Spores renfermant de nombreuses vacuoles internes, mais sans membrane différenciée : *a* montre la grosseur de la spore au même grossissement que les figures précédentes, afin de faire la comparaison plus facilement. Il en est de même dans les figures suivantes.

17. — Les vacuoles grandissent; le contour devient plus net.

18. — Trois grandes vacuoles vont devenir confluentes, et la spore est pourvue d'une membrane enveloppante différenciée mais lisse.

19. — Les grandes vacuoles ont disparu en se confondant; la membrane montre de fines papilles.

20. — Forme presque adulte et encore pourvue de quelques petites vacuoles internes.

21. — Spore arrivée à son état définitif.

22. — Spores de l'*E. stellatum* de Crowborough arrivées au stade de la fig. 18, les vacuoles internes étant disparues avec l'âge en herbier.

23. — Spore encore jeune de l'*E. serratum* de Dangeau avec surface lisse.

24. — La même plus âgée couverte de très grosses papilles translucides et montrant de grandes vacuoles internes.

24. — Spore presque arrivée à son dernier terme : les grosses papilles précédentes sont à peu près disparues; on y distingue encore 3 grandes vacuoles internes par transparence.

outre, j'ai fort bien vu que les jeunes spores en formation sont plus avancées au sommet du sporange que plus bas. Elles mûrissent du sommet vers la base, comme chez les *Anthoceros*.

Sur une plante récoltée dans le bois de Dangeau, le 23 décembre 1906, on voyait, après leur isolement, les cellules-mères des spores limitées par une membrane sphérique très mince et remplies de suc cellulaire hyalin. Au milieu de ce dernier, et vers la base du sporange, se montrait une masse noire de forme générale sphérique et papilleuse (fig. 2, 3, 4).

Par suite de l'inclinaison de la préparation sur la platine du microscope, cette masse noire était animée d'un mouvement de rotation au centre du liquide hyalin, absolument comme la morula des œufs de certains invertébrés.

Un peu plus haut, la tétrade primitive, c'est-à-dire cette masse interne et noirâtre (*Urmutterzelle* des Allemands) était plus grosse et présentait des lignes de division montrant les 4 bases des spores futures en train de se séparer (fig. 5 et 6). Au-dessus, la masse globuleuse était partagée en 2 parties isolées, mais présentant chacune une ligne de division (fig. 7) : ce cas s'est montré assez rare. Enfin, vers le haut du sporange, les cellules-mères contenaient 4 parties isolées, ou à peu près, qui n'avaient plus qu'à s'accroître pour atteindre la forme normale et définitive des spores (fig. 8, 9, 10, 11, 12 et 13).

Les auteurs Hy[1], Ruhland[2] affirment que la cellule-mère ne donne naissance qu'à 4 spores dans le genre *Ephemerum*. J'ai constaté qu'il en est bien ainsi dans les *E. serratum*, *stellatum* et *sessile*; une fois seulement, dans une très grosse capsule de la forêt de Bailleau, j'ai vu 6, 8, 16 et même beaucoup plus de spores dans une même cellule-mère. Je n'y ai pas attaché d'importance, persuadé que c'était une anomalie due à la grosseur exceptionnelle de la capsule et à l'abondance des sucs nutritifs qu'elle contenait.

A l'état jeune, et encore incluses quoique séparées dans la cellule-mère, les spores de l'*E. stellatum* sont de forme assez irrégulière, de couleur noirâtre, très nettement papilleuses, sans enveloppe externe distincte et, naturellement, beaucoup plus petites qu'une fois arrivées à leur grandeur normale (fig. 11, 12 et 13). A l'état adulte, elles sont globuleuses ou elliptiques, d'un jaune rougeâtre, avec une enveloppe externe couverte de très petites papilles (fig. 20 et 21).

J'ai vainement cherché, chez les divers auteurs descripteurs et autres, les transformations que doit subir la spore pour passer d'un état à l'autre. Je ne sache pas que cette étude ait été faite, et je la crois absolument inédite.

Isolées dans la cellule-mère, les spores n'ont guère que 20 μ en diamètre; elles grossissent peu à peu aux dépens du suc cellulaire qui les entoure et des cellules de la columelle qui sont peu à peu résorbées. Chaque spore est constituée par une masse de petites granulations noirâtres qui donnent à la spore initiale sa couleur et son aspect papilleux très fortement accusé. Quand tout le suc cellulaire a été absorbé (fig. 13), la cellule-mère disparaît et les 4 spores qu'elle contenait deviennent indépendantes l'une de l'autre (fig. 14). Peu à peu, on voit se former à l'intérieur de la spore un grand nombre de vacuoles (fig. 15 et 16) de différentes grandeurs. Ces vacuoles sont dues très probablement à un certain nombre des petites masses noirâtres qui se gonflent en se remplissant de suc cellulaire.

---

[1] Hy, *Recherches sur l'archégone et le développement du fruit des Muscinées*, p. 140.

[2] Ruhland, *in* Engler et Prantl, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, Musci, p. 228.

A ce moment, la spore s'est déjà considérablement grossie; elle contient, comme je viens de le dire, un grand nombre de vacuoles : les unes très petites gardent leur aspect noirâtre à peine atténué par le centre hyalin; d'autres plus grosses deviennent nettement transparentes au milieu avec une petite couronne grisâtre; enfin, quelques-unes, en petit nombre, deviennent très grandes (fig. 17 et 18) et tout à fait transparentes. Ces dernières finissent par donner à la spore sa grandeur définitive. Autour de ces vacuoles se montrent la plus grande partie des petites masses noirâtres qui ne se sont pas gonflées de suc cellulaire. En cet état, la couleur de la spore est devenue très pâle et à peine noirâtre. En outre la spore, primitivement irrégulière, prend une forme sphérique ou ellipsoïdale très nette; parfois même, surtout au moment où elle commence à s'isoler complètement, elle montre un creux, une sorte d'ombilic qui lui donne un aspect réniforme assez net. Il en est de même chez l'*E. serratum* [1]. Jusqu'ici la spore n'avait pas de membrane externe; celle-ci se forme alors, se différencie par une sorte de condensation du suc cellulaire qui entoure les vacuoles et les masses grisâtres, ce qui lui donne une transparence moindre. Sous le microscope, cet état se traduit par une couronne sphérique plus sombre que la masse interne (fig. 18). J'ai constaté ce fait non seulement sur les plantes d'Eure-et-Loir, mais aussi sur celle de Crowboroug (fig. 22). Seulement, cette membrane est encore, même sous un fort grossissement, complètement lisse. Ensuite les grandes vacuoles internes finissent par devenir confluentes et, par suite, indistinctes; la membrane enveloppante se colore en un jaune clair qui s'accentue peu à peu et tend vers le rouge sombre. Pendant ce temps, les grandes vacuoles repoussent vers l'extérieur les nombreuses petites masses noirâtres primitives et non gonflées de suc cellulaire; elles pressent sur la couche externe, la pénètrent de plus en plus, s'y incrustent pour ainsi dire et finissent par former de petites saillies sur la surface, ce qui rend les spores papilleuses et a pour effet d'assombrir leur couleur rouge-jaunâtre. En même temps, la couche cellulaire externe se solidifie pour ainsi dire, en englobant les petites masses grisâtres (fig. 19); elle devient ainsi la membrane externe et définitive de la spore. A ce moment, outre les grandes vacuoles disparues, on en voit encore un grand nombre de petites (fig. 20). Celles-ci disparaissent peu à peu en se fondant dans la masse interne de la spore qui est arrivée ainsi au dernier stade de son développement (fig. 21).

---

[1] C. MÜLLER Berol., *in* ENGLER ET PRANTL, *loc. cit.*, p. 156, fig. H.

Il est très probable que la formation des spores doit avoir lieu suivant une même succession de phénomènes chez les autres espèces du genre *Ephemerum*. J'aurais voulu le vérifier chez nos espèces indigènes, mais il était trop tard; je n'ai pu voir que les derniers états des spores des *E. serratum* et *E. stenophyllum* var. *brevifolium*.

Arrivées presque à leur grosseur normale et déjà rougeâtres, celles-ci *sont complètement lisses* (fig. 23); ensuite les nombreuses vacuoles hyalines ou non sont repoussées vers l'extérieur, et la spore se trouve chargée de papilles à sa surface. Dans l'*E. serratum*, ces papilles sont très grosses avec la partie centrale hyaline (fig. 24). Finalement, la plupart de ces vacuoles hyalines disparaissent, probablement en se vidant, et il ne reste plus à la surface, dans les spores complètement mûres, que des papilles beaucoup plus petites. Dans la variété *brevifolium* de l'*E. sessile*, les papilles sont, au contraire, très petites et les spores sont bien différentes de celles de la forme typique, comme il sera expliqué plus loin.

La ressemblance complète des derniers états des spores des deux plantes précédentes avec celles de l'*E. stellatum* permet de supposer, sans être taxé d'invraisemblance, qu'il en est de même pour les autres états précédents de leurs spores.

Ces curieuses transformations des spores permettront de corriger bien des erreurs et d'expliquer bien des contradictions.

Pour terminer, quelques mots sur la columelle de l'*E. stellatum*.

La columelle, qui forme d'abord une sorte de pilier central de la base au sommet de la capsule, s'isole par le haut et s'affaisse peu à peu (fig. 1). Elle est formée d'une masse de cellules globuleuses et polyédriques qui disparaissent peu à peu, ne laissant plus qu'une sorte de squelette indistinct, leur contenu servant à nourrir et à accroître les spores.

(*A suivre.*)

M. Lutz lit les deux communications ci-après :

Revision des *Tamarix* algériens et description de deux espèces nouvelles;

PAR M. A. BATTANDIER.

Le genre *Tamarix*, très répandu en Algérie du bord de la mer au fond du Sahara, n'y a peut-être pas encore été suffisamment étudié. La floraison de ces plantes étant de courte durée et leurs espèces très voisines, il n'est pas extraordinaire que plusieurs d'entre elles aient pu demeurer inconnues jusqu'à présent.

Vahl et Desfontaines ne remarquèrent en Algérie que trois *Tamarix* : *T. gallica* L., *T. africana* Desf., *T. articulata* Vahl.

Plus tard, De Bunge, dans un essai de Monographie du genre (1852), décrivit un *T. Boveana* cueilli par Bové sur les bords de la Tafna, près d'Arzeu.

En 1853, Jacques Gay distingua, dans les récoltes de Balansa et dans l'herbier du Dr Cosson, quatre nouvelles espèces : *T. Balansæ*, *T. bounopæa*, *T. brachystylis*, *T. pauciovulata* et quelques variétés. Malheureusement, il ne publia jamais la description de ces plantes, qui restèrent des espèces nominales confinées dans quelque herbiers. Je les décrivis sommairement dans la *Flore de l'Algérie* sur des échantillons obligeamment communiqués par le Dr Cosson.

J'ai encore au moins deux espèces à ajouter à cette liste, et il est fort possible que l'on en trouve encore d'autres.

Les principaux caractères distinctifs des *Tamarix* n'ont pas une très grande fixité et méritent quelques observations.

De Bunge sépare ses *Æstivales* de ses *Vernales* sur ce fait que, dans ces derniers, les grappes florales (chatons), naissent sur le vieux bois avant l'apparition des pousses feuillées, tandis que, dans les *Æstivales*, ce sont les pousses de l'année qui portent les chatons, souvent paniculés, à leurs extrémités.

Ce caractère, en herbier, devient douteux et ambigu dans certaines espèces. Les *T. Boveana* et *bounopæa* sont toujours placés dans les *Vernales*. Pourtant certains de leurs chatons sont manifestement sur des pousses de l'année. Il semble que leur pédoncule se soit développé sous le chaton en pousse ramifiée. Il en est de même dans le *T. africana* var. *macrostachys* Cosson.

Dans le *T. getula*, espèce nouvelle, qui appartient bien nettement aux *Æstivales*, on trouve cependant un assez grand nombre de chatons qui semblent sortir du vieux bois. Ils terminent de très courts rameaux qui semblent être des pédoncules.

Le nombre des pièces des verticilles floraux n'est pas très stable. Il n'est pas rare de trouver quelques fleurs pentamères dans des espèces tétramères et vice versa. Le *T. rubella* nov. sp. a généralement 3 styles, mais on en trouve 4 sur bien des fleurs. Il en est de même dans le *T. Balansæ*. J'ai trouvé 6 et 7 étamines dans presque toutes les fleurs d'un pied de *T. africana*.

Le disque peut présenter des lobes en même nombre que les étamines, lesquelles s'insèrent alors au sommet de ces lobes, ou en nombre double et alors le filet des étamines s'insère dans une partie des sinus. Pour passer de la première disposition à la seconde, il suffit que les lobes se creusent en gorge au-dessous du filet ou se relèvent en bosse de chaque côté. Aussi trouve-t-on des passages entre ces deux dispositions extrêmes.

Les caractères tirés des feuilles et, par suite, des bractées assez semblables aux feuilles, sont peut-être les plus stables. Aussi Niedenzu, in *Pflanzenfamilien* d'Engler et Prantl (III-6), a-t-il basé sa classification surtout sur ces organes.

Ces réserves faites, voici comment je crois pouvoir classer nos *Tamarix* algériens, tout en reconnaissant que cette classification, comme toutes celles de ce genre, est purement artificielle.

§ I. Disque diplolobé, filets insérés dans la moitié des sinus. Chatons paniculés sur les pousses de l'année.

a. Jeunes pousses articulées, feuilles très courtes formant autour des rameaux une gaine complète, fleurs en double spirale.
T. articulata Vahl.

b. Rameaux non articulés, feuilles sessiles plus longues que larges, non engainantes.
T. gallica L., *T. mannifera* Ehr., *T. nilotica* Ehr., *T. senegalensis* DC.

§ II. Filets insérés sur les lobes du disque en même nombre qu'eux. Espèces isostémones à feuilles sessiles ou au plus semi-amplexicaules.

a. Chatons paniculés, pour la plupart sur les pousses de l'année. Feuilles petites, étroitement imbriquées.
T. getula nov. sp.

b. Chatons sur le vieux bois, pédonculés, quelques-uns parfois

sur des pousses de l'année; feuilles longues pour le genre, lâchement imbriquées, celles des jeunes pousses étalées longues de 5 à 12 milim. Espèces tétramères.
T. Boveana De Bunge, *T. bounopxa* J. Gay.

c. Chatons sur le vieux bois, feuilles petites étroitement imbriquées.
  α. Espèces pentamères.
T. africana Desf., *T. brachystylis* J. Gay.
  β. Espèce tétramère.
T. rubella nov. sp.

§ III. Espèces diplostémones, à feuilles courtes largement amplexicaules; filets insérés sur les cornes du disque, très courts; chatons paniculés sur les pousses de l'année.
T. Balansæ J. Gay, *T. pauciovulata* J. Gay.

Le *T. articulata* Vahl est une espèce désertique dont l'aire s'étend de l'Inde et de l'Arabie jusqu'au Sénégal. Il produit une galle (Takaout) très recherchée pour la teinture et pour laquelle il est souvent cultivé dans les oasis. Depuis quelques années, on le cultive beaucoup aussi dans le Tell; mais il n'y produit pas de galles, par suite de l'absence de l'insecte dont la piqûre est nécessaire.

Le *T. gallica* L., très répandu en Algérie, est même le seul de son groupe qui fasse avec certitude partie de la flore de ce pays. Les *T. nilotica* et *senegalensis* n'ont été trouvés qu'au voisinage du Sénégal. Quant au *T. mannifera* Ehr., voici sur quelles bases je l'ai mentionné. Il y a quelques années, M. le Dr Trabut, ayant récolté entre Bougie et Djidjelli un *Tamarix* porteur d'une galle, l'envoya au professeur Giard. Celui-ci répondit que l'insecte était le *Coccus manniparus* et que le *Tamarix*, qu'il avait fait déterminer, était bien lui-même le *T. mannifera* Ehr. Je n'ai point vu cet échantillon : c'est au moins une plante à rechercher.

T. getula nov. sp.

Ce *Tamarix* appartient aux *Æstivales Xeropetalæ* de De Bunge. Il fut récolté, pour la première fois, au cours de notre session extraordinaire d'Oran-Figuig, à Beni Ounif et surtout dans la dune de Duveyrier. C'est un arbuste à chatons étroits, longs et lâches, pédonculés, à fleurs blanches, petites, pentamères, à 3 styles, à bractées ovales obtuses. Le disque est pentagonal à lobes peu saillants. Voici sa description.

Arbuscula cortice fusco, foliis parvis, rhombeo-lanceolatis, acutis, dense imbricatis, punctato-impressis, margine denticulato anguste cartilagineis.

Racemi laxiflori in ramis hornotinis paniculati, nec non plurimi e ligno vetere enascentes, pedunculati pedunculis bracteosis, 2-4 cm. longi, 3 mm. lati. Bracteæ ovato-oblongæ, obtusæ, basi lata subcordatæ, pedicello calyci subæquilongo longiores. Sepala 5 ovata, late membranacea, dentato-sublacera. Petala alba, obovata, diu persistentia, calyce duplo longiora. Discus pentagonus vel quinquelobatus angulis vel lobis filamenta basi haud dilatata gerentibus. Stamina exserta antheris carneis, apiculatis. Styli 3 clavati dimidio ovario breviores. Capsula pyramidato-lanceolata, 6-7 mm. longa, 2,5 lata. Floret aprili.

T. bounopæa J. Gay.

Ce *Tamarix* est très répandu dans la région des chotts algériens et tunisiens et dans tous les terrains un peu salés du Sahara. Il est assez variable. Ses chatons, toujours assez gros et pédonculés, peuvent être plus ou moins denses, plus ou moings longs (5 à 12 cm.). Les fleurs tétramères, grosses pour le genre, sont généralement blanches. J'en ai vu une variété rose à chatons plus petits dans le Hodna. Les bractées et les feuilles sont toujours longues, un peu étalées; les stigmates courts et subsessiles, les anthères mutiques.

T. Boveana De Bunge.

Ce *Tamarix*, très voisin du précédent, paraît avoir passé assez inaperçu auprès des botanistes algériens. Il semble, jusqu'à présent, limité au Tell oranais. Je l'ai autrefois cueilli, sans le distinguer du *T. bounopæa*, près de la Sebka de Miserghin, et il est depuis lors cultivé au jardin botanique des écoles supérieures d'Alger où il a atteint une grande taille. Il diffère surtout du *T. bounopæa* par ses styles bien plus longs, assez semblables à ceux du *T. africana*, quoique plus courts. L'ouvrage de De Bunge (*Generis* Tamarix *tentamen*) ne se trouvant plus en librairie, je transcris la description qu'il en donne.

T. viridis, glabra, cortice purpurascenti-fusco, foliis e basi angustiore linearibus, obtusiusculis, margine serrulato-scabris; racemis lateralibus, pedunculatis longissimis, basi squamis ovatis imbricatis paucis tectis; bracteis florem subæquantibus, demum reflexis, deciduis; disco tetragono in stamina attenuato; antheris exapiculatis; stylis quatuor spathulatis dimidio ovario brevioribus, basi cohærentibus; ovarium lageniforme, capsula ignota.

Les capsules ont 7 millim. sur 3. C'est celui de nos *Tamarix* qui a les plus gros chatons et les plus grandes feuilles. Il est facile à confondre avec le *T. africana macrostachys* de Cosson dont il sera question ci-après.

T. africana Desf.

Ce *Tamarix* est, de beaucoup, le plus répandu et le plus abondant en Algérie. Il varie à fleurs blanches et à fleurs rosées ou roses. Ses chatons gros et denses, le plus souvent courts et courtement pédonculés, naissent nettement sur le vieux bois. Il est pentamère isostémone, à filets insérés sur les cornes du disque, à anthères mutiques. Il est toujours pourvu de 3 longs styles qui, avec les stigmates, dépassent la longueur de l'ovaire dans la fleur récemment épanouie. Les capsules ont 5-6 mm. sur 3. Les feuilles sont toujours petites et étroitement imbriquées.

Ce *Tamarix* présente diverses variations. Sans parler de la couleur des fleurs, J. Gay a signalé, dans les étiquettes de l'herbier Cosson, une variété *Saharæ* qu'il caractérise ainsi *cortice purpurascente nec vero nigricante*, une variété *laxiflora* à chatons plus longs et plus lâches, dans l'oued Biskra, qui fait le passage à la variété *macrostachys* Cosson des bords de la Sebka de Miserghin. Cette curieuse variété a tout à fait le port et l'inflorescence du *T. Boveana*, tout en conservant les petites feuilles et les caractères floraux du *T. africana*. Poussant entre ces deux espèces, il y a lieu de se demander si ce n'est pas un produit d'hybridation.

T. brachystylis J. Gay.

Ce *Tamarix* n'a guère été signalé que dans l'oued Biskra. J'ai en herbier des échantillons en fleurs donnés par le Dr Cosson. Il diffère du *T. africana* par ses chatons plus étroits, plus agglomérés sur le vieux bois, par ses fleurs plus petites, ses anthères apiculées et ses styles plus courts. Je dois à M. l'abbé Chevallier des échantillons en fruits mûrs. Les capsules, plus petites que celles du *T. africana*, mais de même forme, sont couronnées par des styles très courts qui rendent la confusion impossible. Dans l'herbier Cosson, J. Gay en a distingué une variété *sanguinea* d'après la couleur de l'écorce.

T. rubella nov. sp.

Il y a une quinzaine d'années, nous cueillîmes M. Trabut et moi cette belle espèce près de Batna. Elle est cultivée depuis cette époque au jardin botanique des écoles supérieures d'Alger. Elle appartient aux *Vernales leptobothryæ* de De Bunge et doit s'y ranger auprès du *T. parviflora* Decaisne. Voici sa description.

T. rubella nov. sp.; *T. brachystylis tetramera* Batt., *Fl. synoptique de l'Algérie et de la Tunisie.*

Arbor seu arbuscula ramis fusco rubellis, elongatis, virgatis, a basi ad apicem racemosi, racemis plus minus confertis, sessilibus vel brevissime pedunculatis, rectis, 2-3 cm. longis, 4-5 mm. latis. Folia minuta, semi amplexicaulia, rhombeo-acuminata, adpresse imbricata, minute punctato-impressa, angustissime membranaceo marginata. Bracteæ ovato-acutæ, calyci subæquilongæ. Pedicelli brevissimi. Alabastra obovata.

Calycis segmenta 4 oblonga, membranaceo-marginata, margine rubello, nervo medio apice purpureo. Petala 4 rosea, lineari-oblonga. Stamina 4, filamentis elongatis, basi nigra parum dilatata, cornibus disci insidentibus; antheris atropurpureis, cordato-apiculatis. Ovarium purpureum lageniforme. Styli 3, rarius 4, basi paululum coaliti, breves, cum stigmatibus albis dimidium ovarium æquantes. Capsula lineari-pyramidata, 4-5 mm. longa.

Ce *Tamarix* n'a pas en réalité de rapport avec le *T. brachystylis*, espèce pentamère bien différente. Il se distingue du *T. parviflora* par ses chatons plus courts, plus denses, plus raides, par ses fleurs subsessiles d'un carmin foncé, ses bractées plus courtes, ses pétales linéaires. Il diffère du *T. tetrandra* par ses chatons bien plus petits, par les cornes du disque étroites, non émarginées. C'est une espèce très florifère et ornementale.

T. Balansæ J. Gay.

Très belle espèce, assez rare. Je l'ai de la forêt de Saada au sud de Biskra (*Balansa*) et de l'oued Seggueur (*abbé Chevallier*). Arbre ou arbuste à feuilles largement embrassantes, triangulaires-acuminées, creusées de ponctuations profondes, celles des jeunes rameaux plus longues que larges. Jeunes rameaux fragiles en herbier, scabres, pulvérulents dans les parties non recouvertes de feuilles. Chatons petits, peu denses, largement paniculés au bout des rameaux de l'année. Fleurs petites, brièvement pédicellées, à boutons sphériques. Bractées membraneuses de même forme que les feuilles, dépassant les pédicelles et plus courtes que le calice. Fleurs pentamères diplostémones. Sépales largement ovales, scarieux aux bords, entiers, atteignant le milieu des pétales obovés. Filets courts, insérés sur les cornes du disque; anthères apiculées. Styles 3 ou parfois 4, très courts. Capsules pyramidales de 5-6 mm.

T. pauciovulata J. Gay.

Ce *Tamarix*, très répandu dans le Sud, est voisin du précédent dont il diffère par ses feuilles très largement embrassantes, plus larges que longues, finement ponctuées, glabres et lisses ainsi que les jeunes rameaux, par ses bractées bien plus courtes, par ses fleurs deux ou trois fois plus grandes, ses capsules de 7-9 mm. lancéolées-pyramidales à graines grosses peu nombreuses. Voisine du *T. passerinoides* Del., cette plante a été figurée par Niedenzu dans les *Pflanzenfamilien* d'Engler et Prantl, III-6, p. 294.

Remarque sur l'appareil moteur des étamines des Berbéridées;

PAR M. PAUL DOP.

J'ai l'intention, dans cette Note, de remettre les choses au point et de dissiper le malentendu qui s'est élevé entre M. CHAUVEAUD et moi sur la théorie du mouvement des étamines des Berbéridées.

Les observations de notre confrère ont porté sur le *Berberis aristata.* Les photographies qu'il a bien voulu m'envoyer montrent nettement les faits exposés par lui. D'autre part, je n'ai jamais étudié les étamines de cette plante, de telle sorte que les observations de M. CHAUVEAUD sur le *B. aristata* sont absolument en dehors de cause, et je suis le premier à me ranger à la théorie exposée par notre confrère, dans ce cas particulier.

Mes recherches ont porté sur divers *Mahonia* (*M. nepalensis, M. japonica*) et sur le *Berberis Hookeri*, c'est-à-dire sur des plantes autres que celle qui a été décrite par M. CHAUVEAUD. Cela explique d'une façon très simple la divergence de nos opinions.

Dans les étamines de *Mahonia*, que j'ai étudiées, après les avoir fixées aux vapeurs d'acide osmique, suivant la technique générale exposée dans l'ouvrage de BOLLES LEE ET HENNEGUY (1902), je n'ai jamais rien trouvé dans l'épiderme de la face sensible qui ressemblât au cas du *B. aristata.*

Dans le *B. Hookeri*, par contre, j'ai observé certains faits que je tiens à soumettre à la Société. La fixation aux vapeurs d'acide osmique ne m'ayant pas donné de bons résultats, j'ai, pour étudier l'épiderme de la face sensible des étamines de cette plante, fixé au Flemming, qui jouit de la réputation d'un exellent fixateur. Après le passage dans la série des alcools, la pénétration au chloroforme, ces étamines ont été inclues à la paraffine et coupées. C'est la microphotographie d'une de ces préparations que j'ai jointe à cette Note[1]. Il est facile de voir que les cellules de l'épiderme de la face sensible de ces étamines, renferment des masses noires, colorées par l'acide osmique. Ces masses ont souvent une forme irrégulière et sont même divisées en deux ou trois fragments dans une même cellule. Dans d'autres cellules, elles se réduisent à des granulations, que l'on retrouve d'ailleurs dans les tissus sous-épidermiques. Tout cela ressemble beaucoup à des amas de corps gras. On conviendra, en tout cas, que cette exemple diffère du *B. aristata*.

---

[1] Je tiens à la disposition des membres de la Société qui désireraient les voir, mes préparations d'étamines de *Mahonia* et de *B. Hookeri.*

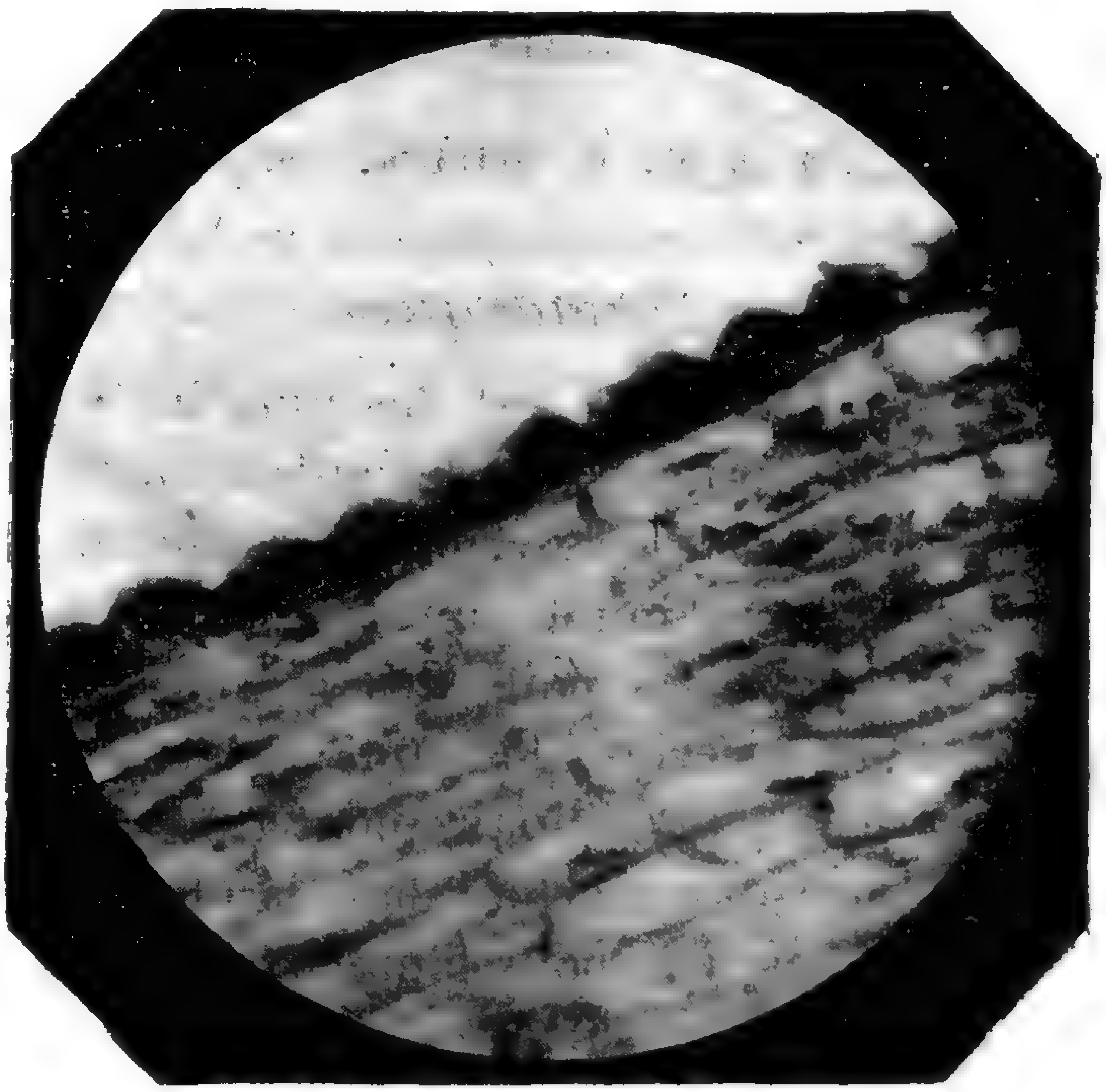


Fig. 1.

Le cas des *Mahonia*, celui du *B. Hookeri*, sont, comme le dit M. Chauveaud, dans la correspondance que nous avons échangée, et à qui j'ai soumis mes préparations, des documents négatifs vis-à-vis du fait positif établi par lui sur le *B. aristata*. Cela est absolument évident; mais, je le répète encore une fois, l'observation de M. Chauveaud est absolument hors de cause.

En tout cas, il suffit que ces documents négatifs existent, pour établir que l'explication, si intéressante, donnée par M. Chauveaud pour le *B. aristata*, n'est pas générale chez les Berbéridées, où pourtant les mouvements des étamines s'effectuent, dans toutes les espèces, en suivant rigoureusement les mêmes lois. De telle sorte qu'en mettant à part le cas étudié par notre confrère, je continue à me rallier, à la théorie de M. Heckel, que ses expériences récentes sur l'enlèvement de l'épiderme des étamines de *Mahonia* confirment pleinement (Voir *Bull. Soc. bot. de France*. Mars 1907).

M. Rouy fait la communication suivante :

Le genre *Leontodon* dans la flore française;

PAR M. G. ROUY.

I. — Remarques.

L'étude du genre *Leontodon* est des plus intéressantes, en l'état actuel de la bibliographie, car les auteurs ne sont d'accord ni sur la classification, ni sur la description des poils des aigrettes. Sur ce dernier point, disons tout de suite que, dans les six espèces françaises de *Leontodon*, les poils des aigrettes ne sont pas toujours unisériés ou bisériés, les poils externes, simples et denticulés ou scabres, étant ordinairement très petits et échappant souvent à l'observation surtout dans la plante sèche où ils sont appliqués sur la base des poils plumeux; parfois aussi, par une sorte d'avortement, et surtout dans le *L. montanus*, ils sont réellement absents; souvent de même, au lieu d'être franchement unisériés ou bisériés, quelques-uns sont, pour ainsi dire, en ordre dispersé, entremêlés avec les poils régulièrement disposés : cette constatation, déjà faite d'ailleurs mais encore peu connue, explique les divergences de vue des auteurs au sujet des aigrettes.

Quant à la classification, la nomenclature, la synonymie de ces *Leontodon*, quelques mots sont nécessaires :

1° Aucune modification pour le *L. autumnalis* dont je signale les variétés en remettant au jour le *L. palustris* Ball, sous-espèce.

2° Le *L. microcephalus* Boiss. (*L. autumnalis* subspec. *microcephalus* Ball), de la Sierra Nevada, a été signalé dans les Pyrénées-Orientales; à retrouver.

3° *L. montanus* Lamk (1789) = *L. Taraxaci* Lois. (1828), basé sur une grossière erreur de Loiseleur ayant confondu, d'après un synonyme de Villars, avec notre plante des Alpes si caractérisée une variété linnéenne de la Laponie du *L. autumnalis*. Voir plus loin, page 264, la note publiée à ce sujet *en renvoi*.

4° Le *L. montanus* s'hybride avec deux autres espèces, les *L. pyrenaicus* et *L. autumnalis* : avec la première, il forme le *L. Taraxaci-pyrenaicus* Jouffroy = *L. pyrenaico-montanus* Nob.; avec la seconde, il donne une plante encore plus curieuse, réunissant les grosses calathides du *L. montanus* avec les scapes rameux du *L. autumnalis*, plante qui a été découverte par Lannes dans les environs de Barcelonnette et qui constitue le *L. montano-autumnalis* Nob.

5° Le *L. pyrenaicus* présente d'abord une variété peu connue, qui est l'*Apargia alpina* β. *Gouani* de Gaudin, à péricline très hispide et aigrette ordinairement unisériée, à poils tous plumeux; ensuite une race particulière à la Savoie (*ovinus* Chabert), bizarre en ce sens qu'elle réduit sensiblement les caractères spécifiques du *L. pyrenaicus*, puisqu'elle présente des scapes cylindriques, ordinairement dépourvus de bractéoles, et le péricline à folioles bien moins hérissées; mais elle appartient pourtant à ce type par les alvéoles du réceptacle nues et les feuilles à poils simples.

6° *L. proteiformis* Vill. (lire le renvoi p. 266). — Le *L. proteiformis* présente 4 variétés offrant la synonymie indiquée, qui a été difficile à établir et a nécessité des recherches bibliographiques étendues. Il possède aussi une race montagnarde : *L. dubius* Reichb.

7° Le *L. alpinum* de Villars (1779), sous-espèce alpine du *L. proteiformis*, ne peut conserver ce qualificatif puisqu'il existe, depuis 1773, un *L. alpinum* de Jacquin; j'ai donc nommé cette plante *L. alpicola*. C'est le *L. incanus* DC. *non* Schrank; l'espèce de Schrank a bien été signalée par Garcke dans les Vosges, mais je n'ai pu voir jusqu'à présent un seul exemplaire authentique de cette provenance.

8° Le *Leontodon*, si répandu dans les herbiers sous le nom de *L. Villarsii* Lois., doit reprendre son véritable nom de *L. hirtus* L., qui est aussi le *L. hirtus* de Villars et le *Picris hirta* d'Allioni. Loiseleur s'est borné à transporter dans le genre *Leontodon* l'*Apargia Villarsii* de Willdenow et, depuis quatre-vingts ans, nos floristes perpétuent cette erreur de Willdenow qui a pris à tort le *Thrincia hirta* de Roth pour le *Leontodon hirtus* de Linné, bien que l'indication si précise donnée par Linné pour son *L. hirtum*, qu'il a classé entre les *L. autumnalis* et *hispidum* : « calice læviusculo; foliis dentatis hirtis; pilis simplicissimis », et les synonymes cités : « Hieracium dentis leonis folio, hirsutie asperum magis laciniatum Bauh. *Pin.*, 127 »; « H. parvum hirtum caule aphyllo, crispum ubi siccatum Bauh. *Hist.*, 2, p. 1038 »; « L. fol. cauleque hispidis, pedunculis incrassatis striato Ger. *Prov.*, p. 65 » ; « Dens Leonis fol. minimis hirsutis asperis Tournef. *Inst.*, p. 469 », et enfin les caractères suivants qui ne sauraient s'appliquer au *Thrincia hirta* : « *Folia rigidula, tactu quasi arida, laciniis obliquatis* » mais qui conviennent très bien à notre si hispide *Leontodon*, ne puissent prêter à ambiguïté.

9° *L. crispus* Vill. — Espèce bien connue, sur laquelle il n'y a aucune remarque particulière à présenter.

II. — Diagnoses.

Leontodon L., *Gen.*, 912 (*emend.*) ; Benth. et Hook., *Gen.*. 2, p. 520 ; Ball, *Outlines of a Monogr. of the genus* « Leontodon », 1850.

Péricline à folioles imbriquées. Réceptacle plan, nu ou plus ou moins fibrilleux. Achaines arrondis, striés, rugueux transversalement, rostrés, tous conformes. Aigrettes persistantes, à poils non soudés en anneau. — Tiges scapiformes, simples et monocéphales, ou rameuses oligocéphales.

TABLEAU DICHOTOMIQUE DES ESPÈCES.

1.	Aigrettes d'un blanc sale, à poils ordinairement unisériés, tous plumeux et dilatés-scarieux et dentelés à la base ; calathides dressées avant l'anthèse.	*L. autumnalis* L.
	Aigrettes d'un blanc de neige, à poils unisériés, égaux, dilatés-scarieux à la base et tous plumeux, ou bisériés, les externes piliformes très courts, ou entremêlés ; calathides penchées avant l'anthèse.	*L. montanus* Lamk.
	Aigrettes d'un blanc sale ou roussâtre, à poils bisériés ou plurisériés, les internes plumeux et les externes piliformes, ou entremêlés ; calathides penchées avant l'anthèse	2
2.	Tige et feuilles cendrées, couvertes de poils la plupart étoilés au sommet et à 4 ou 5 rayons ; folioles du péricline allongées (2 cent.), hérissées.	*L. crispus* Vill.
	Tige et feuilles à poils nuls ou à poils simples ou 2-3-dentés au sommet ; folioles du péricline non comme ci-dessus	3
3.	Feuilles pinnatifides, hispides-blanchâtres, mais à poils tous simples et entiers au sommet ou rarement subbifurqués ; pédoncule glabre, non dilaté au sommet ; folioles du péricline presque glabres ; corolles d'un jaune pâle.	*L. hirtus* L.
	Non comme ci-dessus	4

4. Pédoncule ordinairement renflé-dilaté au sommet et pourvu de nombreuses bractéoles appliquées; feuilles glabres ou munies de poils simples; réceptacle à alvéoles nues.
L. pyrenaicus Gouan.

Pédoncule nu ou muni de 1-2 bractéoles; feuilles plus ou moins abondantes, pourvues de poils 2-3 furqués; réceptacle à alvéoles fibrilleuses.
L. proteiformis Vill.

1. *L. autumnalis* L., *Spec.*, 1123; G. et G., *Fl. Fr.*, 2, p. 297; Ball, *loc. cit.*, p. 6; Reichb., *Icon*, t. 1366; *Scorzoneroides autumnalis* Mœnch, *Meth.*, p. 549; *Hedypnois autumnalis* Huds., *Fl. Angl.*, ed. 2, p. 341; *Picris autumnalis* All., *Ped.*, 1, p. 210; *Scorzonera autumnalis* Lamk, *Fl. fr.*, 2, p. 82; *Apargia autumnalis* Hoffm., *Deutsch. Fl.*, 1, p. 274; *Oporinia autumnalis* D. Don, *Edimb. N. Phil. Journ.*, 1829, p. 309. — Exs. pr. : Fellm. *Pl. arct.*, 145; Bill., 1510; Schultz Bip., *Cic.*, suppl., 158; *Dauph.*, 2946.

Racine tronquée, à fibres minces. Plante glabre ou plus ou moins abondamment *munie de poils simples*; tiges scapiformes ordinairement rameuses. Feuilles radicales étalées, allongées, dilatées et membraneuses à la base, dentées ou pinnatipartites (s.-var. *integrascens* et s.-var. *runcinatus* Briq. (*pro var.*), *Nouv. Notes Alpes léman*,, p. 129), à lobes linéaires. Pédoncules longs, fistuleux, épaissis au sommet, pourvus d'écailles apprimées. Péricline à folioles lancéolées, à indument court, parfois muni de quelques poils sétiformes. *Calathides dressées avant l'anthèse.* Achaines cylindriques, bruns, atténués à la base et au sommet, rugueux, tous égalant l'*aigrette*, celle-ci d'*un blanc sale à poils unisériés, tous plumeux, dilatés-scarieux et dentelés à la base* (rarement, avec les poils plumeux, quelques poils simples denticulés). ♃. Juillet-septembre.

β. PRATENSIS Koch, *Syn.*, p. 480; G. et G., *l. c.*; *L. pratensis* Reichb., *Fl. exc.*, p. 253; *Apargia pratensis* Link, *Handb.*, 1, p. 791; *Oporinia pratensis* Less., *Syn.*, 132.

Pédoncules rameux et péricline couvert de poils bruns.

γ. ALPINUS G. et G., *l. c.*; *Apargia autumnalis* β. *alpina* Gaud., *Fl. Helv.*, 5, p. 59.

Pédoncule simple monocéphale; péricline hérissé de poils noirs.

δ. MINIMUS Gaut., *Fl. Pyr. Orient.*, p. 290; *Oporinia autumnalis* γ. *minima* DC., *Prodr.*, 7, p. 108.

Scape de 8-10 cent., monocéphale; péricline à folioles couvertes jusqu'au sommet de poils blancs.

ε. CINERASCENS Briq., *l. c.*, p. 124.

Feuilles plus ou moins pinnatifides; pédoncules couverts supérieurement, ainsi que le péricline, de poils blanchâtres.

HAB. — Champs et prairies dans *presque toute la France*, plus rare ou nul dans la région méditerranéenne; *Corse*; var. β. : prairies des *Alpes*; var. γ. : *Alpes* et *Pyrénées* élevées; var. δ. : *Vosges*, *Alpes*, *Pyrénées*, etc.; var. ε. : *Alpes*.

Aire géogr. — *Europe*, surtout sept. et centr.; *Sibérie*; *Maroc* (var. *atlanticus* Ball).

Obs. I. — La sous-espèce **L.** *palustris* (**L.** *autumnalis* subsp. *palustris* Ball *l. c.*, p. 6) qui existe en Grande-Bretagne, dans les prairies marécageuses maritimes ou montagneuses, a été indiquée dans les *Pyrénées-Orientales* par Ball, à la vallée de Carol; à rechercher en France. — *Feuilles obscurément dentées*; *calathides petites*, *atténuées sur le pédoncule* presque simple; *péricline glabre*, d'un vert foncé.

Obs. II. — Le **L.** *microcephalus* Boiss. (**L.** *autumnalis* subsp. *microcephalus* Ball), de la Sierra Nevada, a été indiqué par M. Gandoger dans les *Pyrénées-Orientales* (éboulis schisteux du Carlitte, à 2 700 m. d'alt.). Nous n'avons pas d'autres données sur cette espèce qui se distingue ainsi du **L.** *autumnalis* : *Plante* entièrement *glabre*; *feuilles petites*, *linéaires-lancéolées ou linéaires*, *presque entières*; scapes ordinairement monocéphales, courts; *calathides* environ une fois plus *petites*.

2. ***L. montanus*** Lamk, *Fl. fr.*, 3, p. 640, *Dict.*, 3 (1789), p. 531 (*excl. syn. Linn.*); DC., *Fl. fr.*, 4, p. 54; Duby, *Bot.*, I, p. 307; F. Schultz, *Arch. Flore*, p. 280; *L. Taraxaci* Lois., *Fl. gall.*, ed., 1, p. 513[1], ed. 2, vol. 2, p. 177, *excl. syn. Linn.*!; G. et G., *Fl. Fr.*, 2, p. 298; *L. taraxacifolius* Saint-Lag., *Et. fl.*, éd. 8, p. 530; *Picris Taraxaci* All., *Ped.*, I, p. 208, t. XXXI, f. 1 (?); *Hedypnois Taraxaci* Vill., *Fl. Delph.*, 85, et *Dauph.*, 3, p. 80, t. XXVI; *Apargia Taraxaci* Willd., *Spec.*, 3, p. 1580, *sed excl. syn. Linnæan.*! — Exs. pr. : Sieb. *Austr.*, 239; Bourg., *Alp. Savoie*, 174; *Reliq. Maill.*, 424 et 424 *a*; F. Schultz, *H. n.*, 304 et *bis*; Schultz Bip., *Cic.*, 90; *Dauph.*, 1710.

Souche forte, à fibres *épaisses* et blanchâtres. Feuilles toutes radicales, en rosette étalée, pétiolées, lancéolées ou oblongues, les unes presque entières, les autres dentées ou pinnatilobées, glabres ou parsemées de poils simples. *Pédoncule* court, *non* ou à peine *écailleux*, *fistuleux-claviforme*,

---

[1] Le *Hieracium Taraxaci* L., *Spec.* 1125 (*Apargia Taraxaci* Smith, *Engl. fl.*, 3, p. 353, *non* Willd.; *Leontodon autumnalis* subspec. *borealis* Ball, *l. c.*, p. 6; *L. autumnalis* var. *Taraxaci* Nob.) est une simple variété du *L. autumnalis*, ainsi que le prouve la diagnose de Linné qui le cite seulement dans les Alpes de la Laponie (*Pitea*), et qui en dit notamment : « *Folia omnino Leontod. autumnalis*; *scapus et flos absolutè Hieracii alpini*; *scapus* (*unicus monocephalus*) foliorum rudimentis minutis aliquot, pilosis, versus florem crassior et apice uti calyx tumidus, fusco-pilosus »; c'est la plante que Fries a distribuée dans son *Herbarium normale* sous le n° 26 de la cent. 12. Il n'y a rien là qui puisse se rapporter, ni comme description ni comme habitat, au *Leontodon montanus* Lamk que Loiseleur a appelé postérieurement et à tort *L. Taraxaci*, plante des hautes montagnes de l'Europe centrale, qui ne croît nullement en Laponie.

hérissé au sommet de *longs poils grisâtres ainsi que les folioles* lancéolées *du péricline. Calathide grosse, penchée avant l'anthèse.* Corolle dépassant le péricline. Achaines lisses, blanchâtres, striés, à peine atténués au sommet; *aigrettes d'un blanc de neige,* à poils unisériés, égaux, dilatés-scarieux à la base et tous plumeux, ou bisériés, les externes piliformes très courts, ou entremêlés. ♃. Juillet-août.

Hab. — Éboulis et rocailles dans la région alpine des *Alpes*.

Aire géogr. — Hautes montagnes de l'*Europe centrale*, de la Suisse et du Piémont à la Roumanie; Espagne septentrionale.

Hybrides :

× *L. Jouffroyi* Nob. : *L. Taraxaci-pyrenaicus* de Jouffroy *ap.* Billot, *Archives Fl. Fr. et All.*, p. 302; *L. pyrenaico-montanus* Nob.

Diffère du *L. pyrenaicus* Gouan, dont il a le port, les feuilles et les achaines, par son scape claviforme, presque dépourvu d'écailles, par le péricline à fol. plus larges et plus obtuses, hérissées de poils noirs, moins abondants pourtant que dans le *L. montanus.*

Hab. — *Haute-Savoie* : prairies du Lard, à la Tournette, où il croît en société des *L. pyrenaicus* et *L. montanus.*

× *L. Lannesii* Rouy, *L. montano-autumnalis* Nob.

Diffère du *L. montanus*, par ses scapes 1-6 céphales, grêles mais épaissis vers le haut puis claviformes, faiblement bractéolés, les calathides presque de moitié plus petites, subinclinées (non penchées) avant l'anthèse, le péricline à folioles noirâtres et hérissées ainsi que le sommet des scapes, mais moins que chez le *L. montanus.*

Hab. — *Basses-Alpes* : crête de Plate-Lombarde, versant du Vallonnet de Meyronnes; alt. 2 200 m. (*Lannes* in herb. *Rouy*).

3. *L. pyrenaicus* Gouan, *Ill.*, p. 55, t. XXII, f. 1-2; G. et G., *Fl. Fr.*, 2, p. 298; Reichb., *l. c.*, t. 1367; *L. squamosum* Lamk, *Dict.*, 3, p. 529; *L. alpinum* Lois., *Fl. gall.*, ed. 2, p. 177, *non* Jacq. *nec* Vill.; *Picris saxatilis* All., *Ped.*, I, p. 211, t. XIV, f. 4; *Hedypnois pyrenaica* Vill., *Dauph.*, 3, p. 78; *Apargia alpina* Willd., *Spec.*, 3, p. 1547 (*excl. syn. Jacq.*); *Oporinia pyrenaica* Schultz Bip., *Cic.*, 91. — Exs. pr. : Schott *Transs.*, 119 (*var.*); Bourg., *Pyr. esp.*, 8; Bill., 2703; *Rel. Maill.*, 425; *Dauph.*, 4940 et *bis*; *Rochel.*, 98.

Souche tronquée. Feuilles toutes radicales, les unes longuement pétiolées, les autres presque sessiles, oblongues, spatulées, dentées à la base ou sinuées, *glabres ou parsemées de poils simples. Pédoncule* monocéphale, *claviforme* au sommet, *muni d'un grand nombre de bractéoles apprimées. Calathide* grande, *penchée avant l'anthèse.* Péricline à fol. noirâtres, glabres, ou plus ou moins farineuses, pubescentes, ou hérissées. *Réceptacle à alvéoles* nues, *non-fibrilleuses.* Corolles jaunes. Achaines brunâtres, ruguleux, atténués aux deux extrémités, plus longs que l'aigrette d'un blanc sale, presque roussâtre, à poils bisériés, les int. faiblement dilatés à la base et plumeux, les ext. scabres; rarement achaines tous unisériés et plumeux. ♃ Juillet-août.

S.-var. *anrantiacus* Koch (*prc var.*), *Syn.*, ed. 2, p. 481 (*excl. syn. omn.*).

Corolles plus ou moins orangées.

β. Gouani A. Chab., in *Bull. H. Boiss.*, 4, p. 361; *Apargia alpina* β. *Gouani* Gaud., *Fl. Helv.*, 5, p. 58.

Scape de 12-15 cent.; feuilles étroites, glabres, longuement pétiolées; péricline très hispide; aigrette ordinairement unisériée à poils plumeux.

Hab. — Prairies des montagnes, surtout granitiques : *Vosges, Haute-Saône, Alpes, Gard, Aveyron, Lozère, Corbières, Pyrénées, Auvergne, Ardèche, Loire.*

Aire géogr. — *Espagne sept., Allemagne, Suisse, Italie, Autriche.*

Race. — *L. ovinus* Nob.; *L. pyrenaicus var. ovinus* A. Chab., *l. c.*, p. 361.

Diffère du type par : Scape cylindrique, non claviforme, dépourvu de bractéoles (ou en ayant 1-2); corolles d'un jaune pâle; péricline à folioles, vertes et blanchâtres; alvéoles nues; feuilles à poils simples.

Hab. — *Savoie* : Pâtures rocailleuses, vers 2 200-2 350 m., au mont Grand-Arc (*A. Chabert*).

4. *L. proteiformis* Vill., *Dauph.*, 3, p. 87-93, t. XXIV; Godr., *Fl. Lorr.*, 2, p. 361; G. et G., *Fl. Fr.*, 2, p. 299; Arcang., *Consp. fl. Ital.*, p. 417; Bonnier et de Lay., *Fl. de la Fr.*, p. 184; *L. hastile* auct. mult.; *L. hispidus* auct. plur. [1]

Souche tronquée. *Feuilles d'un vert gai*, les radicales étalées-dressées, pétiolées, *sinuées-dentées ou pinnatifides, à dents rétrorses, plus ou moins munies de poils 2-3-furqués. Pédoncule* allongé (2-4 décim.), simple, *faiblement épaissi* au sommet, *nu ou pourvu de 1-2 bractéoles. Calathide penchée avant l'anthèse.* Péricline à folioles oblongues, linéaires. *Réceptacle à alvéoles fibrilleuses.* Corolles jaunes. *Achaines* rougeâtres, *fusiformes*, rugueux, égalant l'*aigrette d'un blanc sale, à poils bisériés, les int. brusquement et fortement dilatés* à la base, *les ext. simples, courts et scabres.* ♃. Juin-septembre.

α. vulgaris G. et G., *l. c.*; *L.*, *hispidus* L., *Spec.*, 1124; *L. hastilis* α.

---

[1] Les auteurs contemporains sont à peu près unanimes pour réunir les *L. hispidus* et *L. hastilis* de Linné qui constituent une seule espèce collective, comme l'a bien compris Villars; mais ils ne sont plus d'accord pour choisir l'espèce linnéenne à laquelle ils devraient rapporter l'autre, et, dans ces conditions, la classification déjà si compliquée du temps de Villars, devient tout à fait confuse à l'heure actuelle. Nous garderons donc le nom collectif proposé par Villars, en lui rattachant les sous-espèces et variétés nécessaires avec la synonymie indiquée.

vulgaris Koch, *Syn.*, p. 482; *Hedypnois hispidus* Huds., *Fl. Angl.*, ed. 2, II, p. 342; *Apargia hispida* Hoffm., *Deutschl. Fl.*, éd. 2, II, p. 113; *Hieracium incanum* Pollich, *Palat.*, 2, p. 383. — Reichb., 438 (var. *minor*); Bill., 267; Schultz Bip., *Cic.*, 92; *Rochel.*, 2655.

Feuilles planes, profondément dentées, à lobes triangulaires, anguleux, feuilles, scape et péricline hérissés ou subincanes.

β. CRISPATUS Godr., *l. c.*; *L. crispus* Reichb., *Fl. exc.*, p. 252, *non* Vill.; *L. crispatus* Grisb. et Schenk, in *Linnæa*, 25 (1852), p. 610; *L. pseudocrispus* Schultz Bip., *Cic*, 93. — Reichb., 1660.

Feuilles très hérissées, roncinées-pinnatifides, à lobes aigus, dentés; scape et péricline hérissés.

γ. GLABRATUS G. et G., *l. c.*; *L. danubialis* Jacq., *Enum. Vind.*, p. 139 et 270 (1762); *L. hastilis* L., *Spec.*, ed. 2 (1763), 1123; *L. hastilis* β. *glabratus* Koch, *l. c.*; *L. hispidus* β. *danubialis* Beck, *Fl. N.-Œst.*, p. 1312; *Apargia danubialis* Scop., *Fl. Carn.*, ed. 2, II, p. 114; *A. hastilis* Host, *Syn.*, p. 423; *Picris danubialis* All., *Ped.*, 1, t. LXX, f. 3; *Hieracium danubiale* Pollich, *Palat.*, 2, p. 385.

Feuilles, scape et péricline glabres ou parsemés de quelques poils, ceux-ci parfois simples.

δ. HYOSEROIDES G. et G., *l. c.*; *L. hastilis* γ. *hyoseroides* Koch, *l. c.*; *L. hastilis* subsp. *hyoseroides* Ball, *l. c.*; *Apargia hyoseroides* Welw. *ap.* Reichb., *Fl. exc.*, p. 853.

Plante glabre ou parsemée de quelques poils assez longs; feuilles profondément pinnatipartites, à segments linéaires, sinués-dentés.

HAB. — Coteaux, pelouses et bords des chemins dans *toute la France*; var. β. et δ., moins communes que α. et γ.

AIRE GÉOGR. — *Europe*; *Asie austro-occidentale.*

Race. — L. *dubius* Reichb. (*pro sp.*), *Fl. exc.*, p. 252; *L. hastilis* δ. *optimus* Koch, *l. c.*, p. 482; *L. hastilis* subspec. *montanus* Ball, *l. c.*, p. 7; *L. hispidus* γ. *alpinus* Lecoq et Lam., *Cat.*; Lamt. t., *Prodr. centr.*, p. 451; *Apargia dubia* Hoppe *ap.* Sturm, *Deutschl. Fl.*, 103.

Pédoncule plus épais, muni de plus d'écailles (moins nombreuses pourtant que dans le *L. pyrenaicus* type), hérissé ainsi que le *péricline à folioles* plus *larges; feuilles plus larges, lancéolées-obovales entières, dentées*, plus ou moins parsemées de poils 2-3 furqués.

HAB. — Prairies élevées des montagnes : *Alpes*, *Auvergne*; à rechercher.

Sous-espèce. — L. ALPICOLA Nob.; *L. alpinum* Vill., *Prosp.* (1779), p. 34; *Dauph.*, 3 (1789), p. 94, t. XXIV; G. et G., *Fl. Fr.*, 2, p. 300; *non* Jacq., *Fl. austr.*, 1 (1773), p. 58; *L. incanus* DC., *Fl. fr.*, 4, p. 56 (*non* al.). — Exs. : *Dauph.* 2517.

Diffère du type et du *L. dubius* par : *Souche ne produisant qu'une rosette de feuilles dressées* (au lieu de 2-3), *entourée au collet d'écailles* noirâtres; *feuilles* oblongues-spatulées, *denticulées ou dentées, hérissées de poils blanchâtres à 3-4 rayons fins;* pédoncule plus ou moins cannelé; corolles jaunes en dessus, orangées en dessous; *réceptacle plus fortement fibrilleux.*

Hab. — Prairies alpines des *Alpes*.

Aire géogr. — *Piémont*, etc. ?

5. *L. hirtus* L., *Syst.*, ed. 10, p. 1194, *Spec.*, 1123[1]; Vill., *Dauph.*, 3, p. 82, t. XXV; Hook. et Jacks., *Ind. Kew.*, 2, p. 52; *L. Villarsii* Lois., *Fl. gall.*, ed. 1, p. 514, ed. 2, II, p. 177; G. et G., *Fl. Fr.*, 2, p. 300; Reichb., *l. c.*, t. 1370 et 1379; *Picris hirta* All., *Ped.*, 1, p. 211; *Apargia Villarsii* Willd., *Spec.*, 3, p. 1552. — Exs. pr. : Bill., 1695; *Dauph.*, 4161 et *bis*.

Souche tronquée ou oblique, allongée, subfusiforme. *Feuilles toutes radicales, pinnatifides, fortement hispides-blanchâtres, à poils* raides allongés, tous *simples* et *entiers* (rarement subbifurqués). *Scape grêle, glabre ou glabrescent, non dilaté* et pourvu au sommet de *bractéoles peu nombreuses. Calathide penchée à l'anthèse. Corolles d'un jaune pâle.* Folioles du péricline presque glabres ou à pubescence étoilée très fine avec quelques poils plus longs, rares, les externes linéaires-acuminées, à la fin recourbées. *Achaines* brunâtres, chagrinés, *égalant l'aigrette d'un blanc sale, à poils bisériés*, les internes dilatés et plumeux, les externes simples et scabres. ♃. Juillet-août.

Hab. — Coteaux du *Midi*; remonte dans les vallées chaudes des *Alpes* et des *Pyrénées*, *Dauphiné*, *Provence*, *Roussillon*, *Languedoc*, *Ardèche*.

Aire géogr. — *Espagne orient.*, *Italie septentrionale.*

6. *L. crispus* Vill., *Dauph.*, 3, p. 84, t. XXV; G. et G., *Fl. Fr.*, 2, p. 300 (*excl. syn. Reichb.*, *Tenor.* et *Hopp.*); Reichb., *l. c.*, t. 1371 et 1379; *L. pratense* Lamk, *Fl. fr.*, 2, p. 115; *Apargia crispa* Willd., *Spec.*, 3, p. 1551. — Exs. pr. : Bill., 1696; *Dauph.*, 2518; *Rochel.*, 280.

Racine fusiforme. *Feuilles* lancéolées, roncinées ou pinnatifides, à lobes inégaux, obtus, *scabres-blanchâtres, couvertes de poils étoilés.* Pédoncule (parfois muni vers la base d'une feuille unique) à peine dilaté, hérissé de poils 3-4-furqués. *Calathide penchée avant l'anthèse. Péricline* cylindrique, *à fol. longues* (2 cent. env., de 1/3 plus longues que celles des espèces voisines), étroitement linéaires, apprimées, subaiguës, les externes au moins hérissées de poils semblables à ceux des feuilles et des pédoncules. Corolles jaunes. Achaines brunâtres muriqués, pourvus d'un bec allongé, un peu plus longs que l'*aigrette d'un blanc sale à poils bisériés, les internes plumeux*; *les externes simples, scabres* ou entremêlés.

Hab. — Coteaux secs, lieux arides du *Midi* et du *Sud-Est*, depuis l'*Ain* jusqu'aux *Alpes-Maritimes*, les *Pyrénées-Orientales*, la *Lozère* et le *Lot*; *Corse*.

---

[1] Cf. Koch, *Syn.*, ed. 2, p. 482 « *L. hirtum* Vill... et, *ut mihi persuasum habeo, L. hirtum* L. »; Cf. Ball, *l. c.*, p. 10 « *et forsan* Linn. *Sp.*, 1123 ».

Aire géogr. — *Italie*. — Race : *L. saxatilis* (Reichb.) : *Italie sept.*; *Autriche-Hongrie* (*Bosnie et Herzégovine* inclusivement); *Monténégro*; *Serbie*.

M. Mangin entretient la Société de l'excursion algologique qu'il a récemment dirigée sur les côtes du département de la Manche. Il résume les trois communications ci-dessous, toutes trois inspirées par cette excursion :

Une excursion algologique aux environs de Saint-Vaast-la-Hougue et de Barfleur (Manche);

PAR M. J. BESSIL.

Sur la côte N.-E. de la presqu'île du Cotentin, dans la rade de la Hougue qu'illustra jadis, en 1692, la glorieuse défaite de Tourville par les flottes alliées de l'Angleterre et de la Hollande, à quelques milles au sud de la pointe de Barfleur, en face du port de Saint-Vaast-la-Hougue qu'elle protège contre les vents « d'amont », s'élève l'île granitique, au vieux nom celtique de Tatihou. Le laboratoire maritime de l'île de Tatihou, dépendance du Muséum d'Histoire naturelle et dirigé par M. Edmond Perrier, directeur du Muséum, est bien connu des zoologistes et des algologues. M. Mangin, professeur au Muséum, conduisait au laboratoire de Tatihou, le vendredi 30 mars de l'année courante, un ensemble de trente-deux personnes pour l'étude des Algues.

Cette excursion était le complément du cours professé par M. Mangin sur les Algues pendant deux années consécutives. Il ne s'agissait certes pas de faire en quelques jours une étude approfondie et détaillée des Algues de la région. Le but poursuivi était simplement le suivant : observer les Algues marines en place et saisir sur le vif les conditions de leurs habitats, prendre une idée de la flore marine et de ses divers faciès, apprendre à récolter, à déterminer, à étudier les Algues, se familiariser avec leurs formes et leurs noms, s'enthousiasmer pour leur étude, acquérir le vif désir de revenir les étudier plus longuement.

Le lieu de l'excursion était merveilleusement choisi. Il était sûr d'une part qu'on trouverait au laboratoire de Tatihou, avec l'accueil le plus cordial et le plus empressé, les dispositifs les plus favorables pour l'étude des Algues. Et d'autre part, au point de vue de la flore algologique, la découverte faite par Thuret à Saint-Vaast de la fécondation des Fucacées, les études de Pelvet, Thuret, Le Jolis, de MM. Bornet, Gomont, Sauvageau, Kuckuck, etc., ont depuis longtemps rendu la région célèbre.

A M. Mangin étaient adjoints MM. Hariot et Malard. M. Hariot m'en voudrait si je faisais l'éloge de sa compétence et de son affabilité. M. Malard me permettra de rappeler combien sa connaissance et des Algues et de tous les moindres points de la côte, unie d'ailleurs à la plus parfaite complaisance, fut précieuse pour l'excursion. M. Anthony, directeur adjoint du Laboratoire, qui avait réglé tous les détails scientifiques et matériels de notre séjour, s'est mis à notre disposition avec autant d'ardeur que de bienveillante attention. M. Biers, préparateur de Cryptogamie au Muséum, nous apportait son dévouement habituel. Avec ces concours, l'excursion, parfaitement réglée d'avance, organisée avec méthode, devait obtenir et obtint une réussite complète.

Le temps fut d'un merveilleux invraisemblable. Le ciel d'or, la mer d'azur, calme comme un beau lac suisse, la température idéale. Quel souvenir enchanteur, inoubliable, a laissé cette excursion à Tatihou dans l'esprit des heureux algologues qui y prirent part!

Arrivés à Saint-Vaast le vendredi 29 mars, à six heures et demie du soir, et reçus à la gare par MM. Anthony et Malard auxquels, par une fort aimable attention, avait bien voulu se joindre M. Delacroix, maire de Saint-Vaast-la-Hougue, les algologues étaient immédiatement répartis entre les deux hôtels de Saint-Vaast et les logements du laboratoire de Tatihou.

Le travail commençait dès le lendemain matin.

1re JOURNÉE. SAMEDI 30 MARS.

1° Visite du laboratoire de l'île de Tatihou. — Dès la première heure, les excursionnistes logés « à terre », se trouvent réunis à l'estacade où les attend le yacht du laboratoire. Aux formes gracieuses et élancées, mais d'une finesse qui s'allie avec une heureuse solidité, le *Tic-Tac* est à la fois pourvu d'un gréement de goélette et d'un vigoureux moteur à pétrole. Les places sont nombreuses à bord. Le bateau est bien armé et se comporte très bien à la mer. Son patron, M. Liot, le conduit en marin et en chauffeur expérimenté, capable de rendre avec ce bon et solide bateau, les plus grands services aux algologues dont les études nécessitent des excursions en mer.

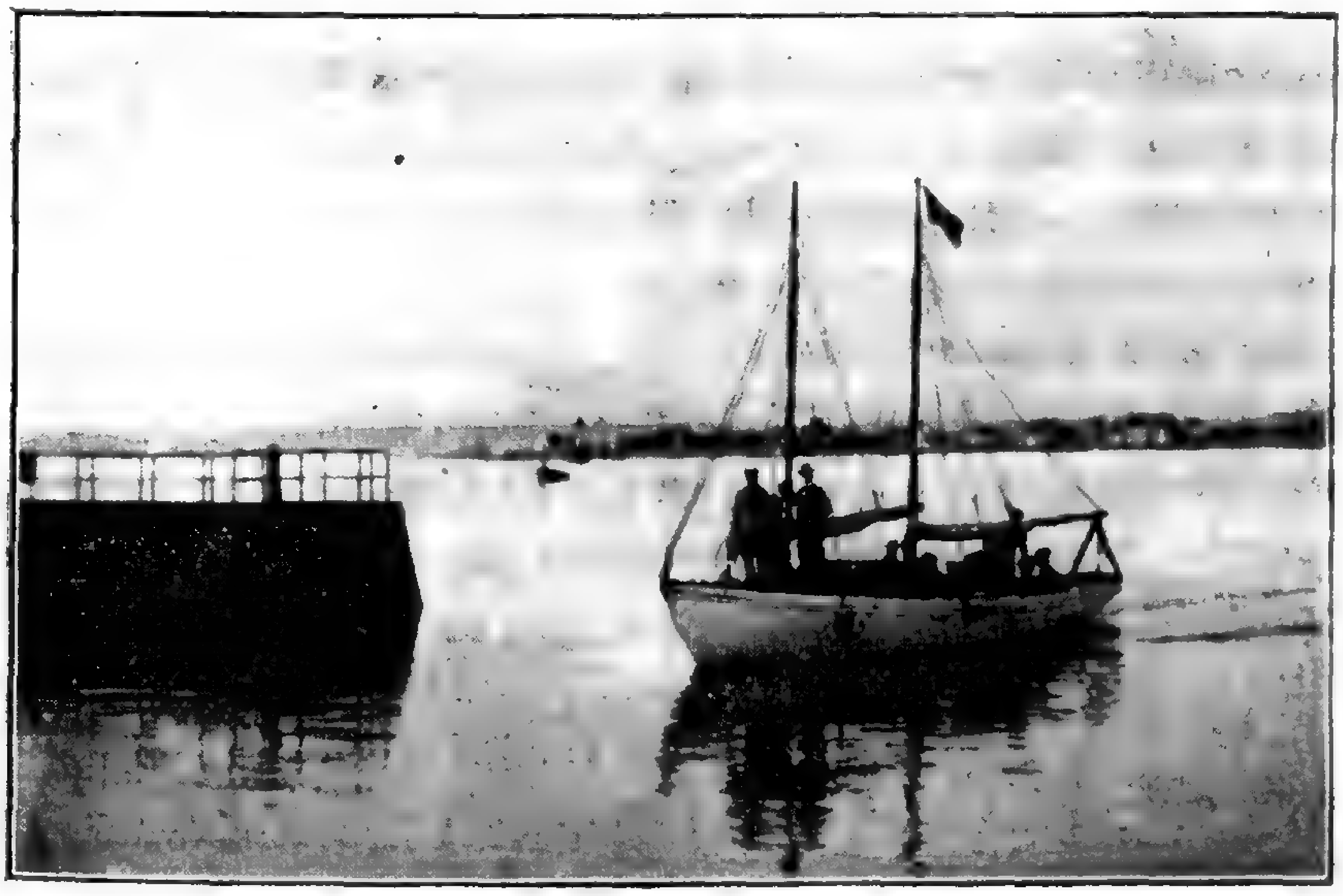


Fig. 1. — Le *Tic-Tac*, yacht du laboratoire de Tatihou.

Les excursionnistes sont transportés en quelques instants dans l'île où les accueillent les insulaires du laboratoire. La matinée est consacrée à la visite du laboratoire.

Parmi les divers bâtiments que nous visitons [1], un surtout est important pour nous. Il comprend la salle dite de dragage. Dans cette grande salle rectangulaire, bien éclairée, se trouve une longue table en forme de fer à cheval, en maçonnerie sur voûtes de briques, autour de laquelle on peut librement circuler, et qui est creusée sur toute sa longueur d'une cuvette aux bords inclinés munie de robinets d'eau de mer. Tout le matériel nécessaire à la préparation et à la conservation des Algues : planchettes, presses, buvards, calicot, cuvettes, bassins supplémentaires sont mis à la disposition des travailleurs. Un cabinet noir pour la photographie est annexé à cette grande salle d'une très heureuse disposition.

---

[1] Pour de plus amples détails, consulter : Malard (A.-E.), *Le laboratoire maritime du Muséum, à l'île Tatihou.* — Extrait de *Cherbourg et le Cotentin*, vol. publié à l'occasion du Congrès de l'A. F. A. S. à Cherbourg (3-10 août 1905).

La visite se continue par celle des aquariums, de l'établissement de pisciculture, des laboratoires, des logements des travailleurs, de la bibliothèque et du musée. M. Malard nous montre le très bel herbier des Algues de la région. Les botanistes ont de la peine à s'arracher à l'examen des richesses de cet herbier qui nous fait pressentir une série de récoltes auxquelles il nous tarde vivement de nous livrer.

2° Excursion à la presqu'île de la Hougue. — Flore des côtes vaseuses et des eaux saumâtres; flore des rochers abrités avec endroits vaseux. — Départ de la Chapelle des marins à 1 h. 30 après midi. Retour au même point à 6 heures.

Mer basse à la Hougue vers 3 h. 30. Coefficient de la marée : 1,01. Amplitude de la marée : 6 m. 02. Temps : beau fixe.

L'excursion commence à l'anse vaseuse du Cul-de-Loup de Morsalines. Sur les bords, entre la route stratégique de la Hougue et la vase de l'anse, croissent *Suæda fruticosa* (très rare en Normandie ; c'est ici une des localités normandes connues), *Obione portulacoides*, *Spartina stricta*, *Cochlearia anglica*, *Statice Limonium* (petite forme).

La récolte des Algues commence avec :

Lyngbya æstuarii.
Microcoleus chtonoplastes.
Bostrychia scorpioides.

Dans les fossés de la route qui mène au fort, croît le *Cochlearia danica* en fleurs.

Dans une flaque, au nord du fort de la Hougue, toujours dans le Cul-du-Loup :

Monostroma orbiculatum?
Monostroma laceratum.

Nous suivons un petit sentier qui longe le fort ; nous y récoltons : *Smyrnium Olus atrum* pourvu de ses premières fleurs et aussi du *Puccinia Smyrnii* (*Œcidium*), *Œnanthe pimpinelloides*, *Spergularia rupestris*.

Guidés par notre confrère M. Corbière, les bryologues récoltent les espèces suivantes : *Pottia Heimii*, une de nos bonnes espèces littorales, *Pottia intermedia* var. *littoralis*, *Pottia Mittenii* var. *viridifolia*, *Trichostomum flavovirens*, *T. mutabile*, *Barbula unguiculata*.

Nous arrivons aux rochers maritimes qui se trouvent du N. à l'W., autour de la tour du fort de la Hougue, avec endroits sableux. Nous récoltons là la flore commune suivante[1] :

Schizonema sp.
Ulva Lactuca.
Enteromorpha intestinalis.
Cladophora rupestris.
Ectocarpus sp.
Pelvetia canaliculata.
Fucus platycarpus.
— vesiculosus.
— serratus.
Ascophyllum nodosum.
Porphyra laciniata.
Polysiphonia fastigiata.

Dans la douve du fort, côté W. du fort :

Ulva Lactuca, f. latissima.

Sur les rochers au S.-W. du fort, à la Pointe-de-l'Epée, jusqu'à la balise, rochers très découpés, chaotiques, avec endroits très vaseux; en plus des Varechs :

Cladophora albida.
— lanosa.
Ascocyclus orbicularis.
Laminaria digitata.
— saccharina.
Harveyella pachyderma.
Chondrus crispus.
Rhodophyllis bifida.
Gracilaria confervoides.
Rhodymenia palmata.
Chylocladia kaliformis.
Laurencia pinnatifida.
Polysiphonia nigrescens.
Halopithys pinastroides.
Ceramium rubrum.
Rhodocorton floridulum.
Dumontia filiformis.
Polyides rotundus.
Lithothamnion Sonderi.
Corallina officinalis.
Hildbrandtia Prototypus.
Rhododermis elegans.

Depuis le voisinage du fort de la Hougue jusqu'aux abords de la plage des bains, sur des rochers à très belles Laminaires, avec intercalations de prairies de Zostères (*Zostera marina*) :

Hyella cæspitosa.
Schizonema helminthosum.
Urospora penicilliformis.
Enteromorpha compressa.
Epicladia Flustræ.
Acrochæte parasitica.
— repens.
Bulbocoleon piliferum.
Gomontia polyrrhiza.
Ostreobium Queketti var. rosea, (= Conchocelis rosea).
Ectocarpus siliculosus.
Sphacelaria cirrosa.
Stypocaulon scoparium.
Phæostroma infestans.
Scytosiphon lomentarius.
Asperococcus bullosus.
Elachista flaccida.
Ralfsia deusta.
Chorda Filum.
Cystoseira discors.
— granulata.
Halidrys siliquosa.
Harveyella mirabilis.
Chylocladia clavellosa.
Delesseria alata.
— Hypoglossum.
Laurencia obtusa.

---

[1] Dans les énumérations d'Algues récoltées, on a suivi l'ordre de la classification exposée dans l'ouvrage classique, *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, d'ENGLER et PRANTL.

Polysiphonia elongata.
Rhodomela subfusca.
— — f. lycopodioides.
Halopithys pinastroides.
Rhodocorton membranaceum.
Melobesia farinosa.

L'excursion se termine à la Roche-de-la-Bécue, où nous trouvons :

Rivularia atra.
Calothrix scopulorum.

ainsi que deux Lichens : *Lichina pygmæa*, *Verrucaria maura*; et aux rochers situés au pied de la Chapelle des Marins, où nous récoltons :

Calothrix crustacea.
Calothrix confervicola.

En résumé : excursion excellente comme entraînement ; vases quelque peu molles, rochers quelque peu durs, découpés, chaotiques, mettant en vigueur l'endurance et l'ardeur des botanistes qui ne demandaient d'ailleurs qu'à se manifester. Excursion très bien placée la première, comme étant la plus dure. Mais flore extrêmement intéressante ; excellente mise en contact avec de nombreuses espèces, les unes très classiques, les autres plus rares ; variété dans les formes, les habitats, les faciès. Intérêt continuellement tenu en haleine. Enthousiasme très grand. Au retour, les algologues sont enchantés et ravis,... et trouvent délicieux les lits du laboratoire de Tatihou.

2e JOURNÉE. DIMANCHE 31 MARS.

La matinée est consacrée à la préparation et à l'étude des Algues récoltées la veille. L'examen s'impose, en particulier, des anthérozoïdes et des oosphères des *Fucus* et des *Ascophyllum*. Le travail est actif dans la salle dite de dragage et dans les divers laboratoires de Tatihou.

L'après-midi est consacré à la deuxième excursion.

2e Excursion. — Gatteville. — Flore des rochers battus par la grande mer; faciès océanique. — Gatteville est une petite localité située à l'extrême pointe N.-E. du Cotentin, à 2 km. au N. de Barfleur. La célèbre pointe de Barfleur est aussi appelée pointe de Gatteville.

Le départ a lieu, en voiture, à midi précis, de Saint-Vaast. Un arrêt est fait en cours de route pour nous permettre de gravir à pied la côte de la Pernelle. Sur les murs qui bordent la route croît *Umbilicus pendulinus* (non fleuri) ; sur les talus du chemin qui monte à la Pernelle croissent : *Aspidium* (*Polystichum*) *angulare*, *Scolopendrium officinarum*, *Primula grandiflora*, *Orchis mascula* (non fleuri, à feuilles tachetées de noir), *Asplenium lanceolatum*. Le panorama vu de l'église de la Pernelle mérite pleinement cette petite ascension.

Nous remontons rapidement en voiture. En approchant de Barfleur, on aperçoit sur les murs de la route : *Ceterach officinarum*, *Sedum anglicum*. Enfin, près du phare de Gatteville, dans des lieux sablonneux : *Glaucium luteum*, *Honkenya peploides*. Il est regrettable que le manque de temps ne nous permette pas de chercher le *Crambe maritima* dans son unique localité normande, à la mare de Gatteville.

Quelques personnes de l'excursion saisissent l'occasion d'aller visiter le superbe phare de Gatteville au pied duquel nous voici arrivés. Songeons aux Algues.

Le début de l'herborisation algologique à lieu au pied du phare à 2 heures. Fin de l'herborisation au même point à 5 h. 30.

Mer basse vers 4 heures. Coefficient de la marée : 1,04. Amplitude de la marée : 6 m. 03. Temps : beau fixe.

La flore algologique qui pousse sur les rochers granitiques entourant le phare de Gatteville, se montre, dès le début et jusqu'à la fin, riche, admirable, grandiose. Plus de vase ici sur ces rochers battus par les grandes lames venues du large. Dans une eau d'une étonnante limpidité, sur des rochers d'une absolue propreté, s'étalent les formes gracieuses des Algues rouges, les frondes puissantes des majestueuses Laminaires, les couleurs chatoyantes des Floridées, les nuances sévères des Algues brunes. L'impression est vive, forte, comme l'Océan dont elle émane. Et le charme d'un des merveilleux spectacles de la nature se joint une fois de plus à la joie d'une superbe récolte, à la satisfaction que procurent de passionnantes observations.

Sur les rochers qui sont au N. du phare, nous récoltons, en plus des *Pelvetia*, *Fucus* et *Ascophyllum* :

Calothrix confervicola.
— crustacea.
Rivularia atra et f. confluens.
Ulva Linza.
Enteromorpha compressa.
— ramulosa.
Entoderma viride.
— Wittrockii.
Cladophora albida.
— Hutchinsiæ.
— lanosa.
— rupestris.
Codium tomentosum.
Ectocarpus simpliciusculus.
Sphacelaria radicans.
Colpomenia sinuosa.
Scytosiphon lomentarius.
Laminaria digitata.
— saccharina.
Himanthalia lorea.
Cystoseira barbata.
— discors.
— ericoides.
— granulata.
Halidrys siliquosa.
Chondrus crispus.
Gymnogongrus norvegicus.
Actinococcus peltæformis.
— simplicifilum.
Calliblepharis ciliata.
Rhodophyllis bifida.
Rhodymenia palmata.
Lomentaria articulata.
Chylocladia ovalis.
Plocamium coccineum.
Nitophyllum laceratum.
Laurencia pinnatifida, var. pygmæa.
Polysiphonia fastigiata.
— thuyoides.
Halopithys pinastroides.

Ceramium acanthonotum.
— arborescens.
— ciliatum.
— decurrens.
— rubrum.
Furcellaria fastigiata.
Polyides rotundus.
Melobesia farinosa.
Corallina officinalis.

Je me permettrai d'attirer l'attention sur la récolte, parmi ces Algues, du *Colpomenia sinuosa.* Au mois de mai 1906, M. Fabre-Domergue, inspecteur général des pêches maritimes, a publié[1] une Note sur l'invasion de cette Algue méridionale dans la rivière de Vannes. Cette Algue, en forme de ballons qui peuvent dépasser la grosseur d'un œuf de poule, peut se fixer en particulier sur des huîtres. Elle se remplit d'air à marée basse, et, au retour de la mer, flotte, grâce à cet air, soulevant avec elle l'huître son support qui est ainsi entraînée par les courants. M. Sauvageau, en août 1906[2], a récolté cette même Algue à Belle-Ile et à Quiberon. Il semble, d'après notre récolte, que ce *Colpomenia* envahit de plus en plus les côtes vers le Nord. Ceci est d'ailleurs corroboré par l'observation suivante. Quelques jours après notre excursion (avril 1907), notre confrère, M. Corbière, a constaté, dans la rade de Cherbourg, la présence assez abondante du *Colpomenia sinuosa* dont il a envoyé de beaux échantillons à M. Bornet et à M. Mangin. Il n'est que trop à craindre que cette Algue ne continue à se répandre de plus en plus et ne menace de de devenir quelque peu gênante pour les huîtrières de Saint-Vaast, et peut-être même pour les huîtrières situées plus au S.-E., à Courseulles.

Continuant notre herborisation, nous arrivons à une petite anse à graviers, à l'O. du phare, où nous récoltons :

Myrionema Leclancherii.
Lithoderma adriaticum ?
Dictyota dichotoma.
Delesseria ruscifolia.
Plumaria elegans.

Entre des îlots de granite, qui ne découvrent bien qu'aux fortes marées comme à celle de ce jour, nous pouvons, tout en admirant les merveilleuses Laminaires et les Algues rouges, récolter :

Bryopsis plumosa.
Ectocarpus simplex.
Isthmoplea sphærophora.
Saccorhiza bulbosa.
Laminaria Cloustoni.
— digitata.
— saccharina.
Acinetospora pusilla.
Rhodymenia palmata.
Polysiphonia Brodiæi.
Halurus equisetifolius.
Dilsea edulis.
Melobesia Lejolisii.
Lithothamnion Sonderi.
Lithophyllum incrustans.

---

[1] *C. R. Acad. Sc.*, t. CXLII, Paris, 28 mai 1906.
[2] *Bull. de la Station biologique d'Arcachon*, 9e année, 1906.

Rester dans cette zone plus longtemps serait dangereux; aussi, après avoir photographié les Laminaires, nous revenons lentement vers le rivage, en récoltant le très rare *Chætomorpha Melagonium* (seule localité normande) ainsi que les espèces suivantes :

Cladophora pellucida.
Streblonema investiens.
Stypocaulon scoparium.
Myriotrichia sp.
Elachista scutulata.
Colacolepis incrustans.
Phyllophora Brodiæi.
— rubens.
Actinococcus subcutaneus.
Callophyllis laciniata.
Callocolax neglectus.
Ahnfeltia plicata.
Sterrocolax decipiens.
Delesseria sanguinea.
— Hypoglossum, f. crispa.
— alata.
Griffithsia setacea.
Callithamnion roseum.
— tetricum.
Schmitziella endophlœa.
Melobesia farinosa.

En résumé, s'il était permis de dire qu'il y eut un « clou » dans l'ensemble de nos excursions algologiques, je dirais volontiers que ce clou fut l'excursion de Gatteville. Sur un espace en somme restreint, sur des rochers nécessitant toujours quelque peu l'attention, mais bien moins chaotiques et bien plus aplanis que ceux de la Hougue, sans la moindre fatigue, la récolte fut merveilleuse. Les exigences artistiques aussi bien que les exigences botaniques des plus difficiles étaient satisfaites. Et nous nous remémorions tout doucement les impressions de cet après-midi, tandis que, au trot de leurs vigoureux chevaux normands, nos voitures nous ramenaient rapidement à Saint-Vaast.

3^e JOURNÉE. 1er AVRIL 1907.

1° **Pêche et observation du plankton.** — Une partie des algologues consacre la matinée à l'examen, à l'étude et à la préparation des Algues récoltées la veille. Pendant ce temps, un certain nombre d'autres personnes prennent place sur le *Tic-Tac*, canot automobile du laboratoire, et se livrent à la pêche du plankton dans la région située au S. et au S.-E. de Tatihou. Divers filets fins sont successivement mis à l'eau pour recueillir le plankton de surface et le plankton de profondeur.

Examiné au laboratoire, le plankton nous permet d'observer, avec des multitudes de Crustacés, des Noctiluques, et des animaux divers, des Diatomées variées appartenant aux genres :

Coscinodiscus,
Rhizosolenia,
Biddulphia,
Chætoceros, etc.

L'après-midi est consacré à la troisième excursion.

3e Excursion. — Autour de l'île de Tatihou. — Étude de faciès variés. — Départ de l'excursion, du laboratoire de Tatihou à 2 h. 30. Fin de l'excursion, à l'escalier du Rhun, à Saint-Vaast, à 6 h. 30.

Mer basse vers 5 heures. Coefficient de la marée : 1,03. Amplitude de la marée : 5 m. 97. Temps : très beau.

Après avoir récolté, au sortir du laboratoire, sur les sables maritimes : *Cerastium tetrandrum*, *Cochlearia danica* et *Erodium moschatum*, nous nous dirigeons vers les rochers maritimes situés entre la tour de Tatihou et le fort de l'Ilet. Je me bornerai à signaler dans cette troisième excursion les espèces que nous n'avions pas encore rencontrées et les espèces qui, déjà rencontrées, nous ont frappé à Tatibou par leur abondance ou leur très bel état. Nous récoltons donc :

Pilayella littoralis.
Ectocarpus siliculosus.
Phyllitis Fascia.
Dumontia filiformis.

Et sur les rochers qui s'étendent du S.-E. au S.-W. de l'Ilet, dans le nau (= passage) de la Roche-Blancbe, en plus des Varechs, des Ascophylles, des Laminaires et d'autres Algues :

Schizonema Gallionii.
Entoderma Wittrockii.
Cladophora arcta.
— rupestris.
Bryopsis hypnoides.
Phæostroma æquale.
Ectocarpus simpliciusculus.
Sphacelaria cirrosa.
Colpomenia sinuosa.
Cladostephus spongiosus.
Phæosphærium punctiforme.
Hecatonema maculans.
Ralfsia deusta.
Chorda Filum.
Erythrotrichia ciliaris.
Chondrus crispus, f. latifrons.
Rhodymenia palmata et f. sarniensis.
Laurencia obtusa.
Polysiphonia atrorubescens.
— nigrescens.
Dasya coccinea.
Spyridia filamentosa.
Rhodocorton floridulum.
Lithothamnion Sonderi.
Corallina rubens.
Hildbrandtia Prototypus.
Rhododermis parasitica.

Nous quittons le faciès à rochers pour traverser les grandes prairies de Zostères qui s'étendent entre l'Ilet et Tatihou à l'E. et le port de Saint-Vaast à l'W. Chemin faisant, nous trouvons, rejetés sur les Zostères :

Polysiphonia elongata.
— elongella.
Polysiphonia nigrescens.
Callithamnion corymbosum.

Nous voici arrivés au Rhun. Cette appellation désigne le passage qui permet à marée basse d'aller à pied de Tatihou à Saint-Vaast. Les rochers, les cailloux, les coquilles de Mollusques, d'Huîtres surtout, nous offrent :

Hyella cæspitosa.
Mastigocoleus testarum.
Gomontia polyrrhiza.
Ostreobium Queketti.
— — v. rosea.

Calothrix pulvinata.
Isactis plana.
Rivularia atra.
Lithoderma adriaticum? [1]

Entre de vieux bouchots, au N. du Rhun, sur tubes de Sabelles :

Aglaozonia reptans.

Une visite s'impose aux ruisseaux d'eau de mer qui coulent à marée basse entre les parcs à huîtres de Saint-Vaast. Ces parcs sont entourés de petites murailles en pierres sèches, entre lesquelles l'eau se maintient claire, vive, très aérée, coulant pendant presque toute la durée de la marée basse. Ceci réalise un ensemble de conditions très favorable à la végétation des Algues. Et dans ces sortes de ruisseaux d'eau de mer, situés à une zone assez élevée qui découvre même en morte-eau, une riche flore s'est installée où nous pouvons admirer en place de belles Laminaires et de nombreuses Floridées.

En retournant vers l'escalier du Rhun pour aller à Saint-Vaast, sur la vase nous récoltons :

Lyngbya semiplena.

Et enfin, sur la digue (appelée : le travail), près de l'escalier du Rhun, à la limite supérieure de la marée :

Glœocapsa crepidinum.

En résumé : excursion peu fatigante, très profitable au point de vue de la revision d'Algues déjà récoltées et agrémentée de la récolte de certaines nouveautés, tout à fait intéressante au point de vue de la variété très grande des faciès qu'il nous a été donné d'observer.

4e JOURNÉE. MARDI 2 AVRIL.

Les excursions sont terminées; mais la plupart des algologues ont encore passé cette journée au Laboratoire pour mettre un peu d'ordre dans leurs récoltes, pour continuer l'examen et la préparation des Algues.

Le temps s'est rembruni : le baromètre baisse, la pluie s'abat sur l'île, le vent souffle du « suroît », la mer est houleuse.

Ceci n'offre d'ailleurs aucun inconvénient pour l'observation paisible des Algues au Laboratoire,... ni pour le départ des algologues qui s'effectue le soir de ce quatrième jour et le lendemain matin.

---

[1] Cette dernière espèce n'est indiquée qu'avec doute. En l'absence de fructification, il est à peu près impossible de la distinguer d'un *Ralfsia*. Elle n'est probablement d'ailleurs pas séparable du *L. fatiscens*.

Au total, nous avons pu récolter et examiner dans ces quatre journées plus de 150 espèces d'Algues marines, formant un très heureux ensemble d'espèces tout à fait classiques, d'espèces moins communes et d'intéressantes raretés. Nous avons pu nous rendre compte d'habitats très variés, de faciès très divers, occupés par ces Algues marines.

On pourra remarquer que nous n'avons pas récolté certaines espèces vivant dans des zones constamment immergées et qu'on ne trouve sur le rivage qu'après les grands coups de vent et les tempêtes. Il faudrait avoir l'esprit bien chagrin pour en être contrarié et pour se fâcher du temps merveilleux qui nous a tant favorisés pour nos récoltes à marée basse. Le nombre des espèces à récolter et à observer était plus que suffisant pour occuper toute l'attention des plus actifs.

Mais nous gardons le vif désir et le ferme espoir de revenir à Tatihou et à Gatteville étudier les Algues rejetées par les tempêtes, revoir les espèces déjà vues, observer celles qui poussent à d'autres époques de l'année.

Et nous gardons surtout la plus vive reconnaissance à l'égard de M. Mangin, organisateur et directeur d'une excursion si bien réussie, et de ses actifs et dévoués collaborateurs [1].

Sur l'apparition à Cherbourg du *Colpomenia sinuosa*;

PAR M. L. CORBIÈRE.

Il y a près d'un an, M. Fabre-Domergue, inspecteur général des pêches maritimes, communiquait à l'Académie des Sciences (*Comptes rendus*, 28 mai 1906, pp. 1223-1225) une Note fort intéressante, dans laquelle il faisait connaître la perturbation jetée dans les huîtrières de la rivière de Vannes par l'invasion, fort inattendue, d'une Algue vésiculeuse des mers chaudes, le

---

[1] L'auteur de cette Note a mis largement à contribution la complaisance et la compétence de M. Hariot. Il s'est aussi servi des notes et des renseignements fournis par MM. Biers, Corbière, Gain, Jeanpert, Lemoine, etc. qui prirent part à l'excursion et auxquels il adresse ses meilleurs remerciements.

Colpomenia sinuosa Derbès et Solier, qui, jusqu'alors, n'avait pas été signalé en Europe au nord de Cadix. « Ces Algues, disait notamment M. Fabre-Domergue, auxquelles les ostréiculteurs ont donné le nom, fort justifié d'ailleurs, de *ballons*, affectent la forme de petites outres d'un brun verdâtre qui, microscopiques au début, atteignent assez vite le volume d'un gros œuf de poule. Formées d'une paroi très mince, élastique et assez fragile, ces outres, habituellement pleines d'eau, s'affaissent sur elles-mêmes au moment de la basse mer; elles se vident alors de leur contenu par des déchirures de leur enveloppe; mais, en raison de l'élasticité de celle-ci, l'outre, ainsi vidée, se remplit d'air. Il en résulte qu'au retour du flot, l'Algue forme ainsi un véritable petit flotteur dont le volume est plus que suffisant pour soulever l'huître qui lui sert de support. Or, comme à chaque grande marée, au moment où les parcs, situés généralement assez bas, découvrent totalement, les huîtres, munies de leurs ballons dûment gonflés d'air, montent à la surface des eaux dès que revient le flot et sont emportées par lui, on conçoit quel énorme préjudice peut causer à l'ostréiculture l'invasion de ce nouveau commensal. »

M. Fabre-Domergue, considérant ensuite les conditions propices qu'offre à l'acclimatation le golfe du Morbihan, terminait ainsi sa communication : « Le *Colpomenia*, venu là sur la coque d'un bateau, a trouvé dans ces eaux chaudes et vaseuses un milieu éminemment favorable.... Il est d'ailleurs probable qu'il ne s'attardera pas indéfiniment dans les eaux bretonnes et que le premier hiver un peu rude l'anéantira complètement. Pour la même raison, on est en droit d'espérer que l'espèce ne sortira point de la région où elle est actuellement cantonnée et où elle n'a pu se développer que grâce aux conditions toutes spéciales du milieu ».

Je n'eus connaissance de cette Note que vers la fin du mois de mars dernier, à la lecture du *Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France* (XVI, 1906, 4e trimestre), qui en donne (p. 29) une analyse; et aussitôt il me vint naturellement à l'esprit que le *Colpomenia*, étant donnée la douceur bien connue du climat de Cherbourg, était peut-être également arrivé sur nos côtes. M. Pierre Fauvel, professeur à l'Université catholique d'Angers, qui était venu passer une partie des vacances de Pâques dans sa famille, à Cherbourg, avait eu la même pensée; et, dans les premiers jours d'avril, chacun de notre côté, nous constations la présence du *Colpomenia* sur de nombreux points en rade même de Cherbourg. M. **Fauvel** le rencontrait en outre à l'anse Saint-Martin, à une vingtaine de kilomètres dans l'ouest de Cherbourg. Les premiers échantillons recueillis par M. **Fauvel** ou par moi étaient flottants; mais bientôt nous trouvâmes le *Colpomenia* fixé, et en abondance extrême, sur diverses sortes d'Algues (*Cystoseira*, *Fucus*, etc.), sur des rochers, des galets, quelques coquilles (*Trochus* notamment), mais non sur des huîtres, par la raison qu'il n'en existe pas en rade de Cherbourg.

Je me hâte d'ajouter que M. le D^r^ **Bornet**, qui avait identifié les échantillons de M. **Fabre-Domergue**, a bien voulu examiner ceux que je lui ai envoyés de Cherbourg et confirmer mes prévisions. Je suis heureux de lui renouveler ici l'expression de ma reconnaissance, ainsi qu'à M. **Sauvageau**, qui a eu l'obligeance de m'adresser un exemplaire de son important travail « A propos du *Colpomenia sinuosa* signalé dans les huîtrières de la rivière de Vannes », paru dans le *Bulletin scientifique d'Arcachon* (IX, 1906, pp. 1-14).

Reste à savoir depuis quand le *Colpomenia* est apparu à Cherbourg. J'ai fait à ce sujet une enquête auprès de deux personnes, M. **Creuly** et M^lle^ **Maria Doublet**, qui, depuis de longues années, se livrent spécialement à la recherche des Algues ornementales, qu'elles préparent avec beaucoup de goût et un véritable sens artistique; mais je dois avouer que les renseignements qui m'ont été fournis ne me permettent pas d'affirmer que le *Colpomenia* est notre hôte depuis plusieurs années, comme je suis porté à le penser, eu égard à son abondance actuelle. M. **Creuly** et M^lle^ **Doublet**, qui ont cru tout d'abord connaître depuis longtemps cette Algue, sont convenus qu'ils pouvaient avoir pris pour elle le *Leathesia difformis*, également très commun chez nous, mais en été, alors que le *Colpomenia* doit être une espèce printanière ou hivernale. Ils n'en possédaient, du reste, aucun spécimen dans leur collection.

Ce qui est hors de doute, c'est que des millions d'individus de *Colpomenia sinuosa* habitent en ce moment la Manche au nord du Cotentin, spécialement la rade de Cherbourg, l'anse Saint-Martin, et aussi les environs de Gatteville et de l'île Tatihou (d'après une très obligeante et récente communication de M. L. Mangin), et que cette espèce n'a pas encore été aperçue dans les parcs d'huîtres de Saint-Vaast.

(*Note ajoutée pendant l'impression*). — A peine cette communication était-elle faite à la Société botanique de France, que M^lle^ Doublet, qui avait bien voulu s'intéresser à mes recherches, me remettait deux préparations d'Algues récoltées par elle aux Flamands, près de Cherbourg, en mars 1906, et qui portaient, *fixés* à des *Laurencia*, des spécimens de *Colpomenia sinuosa* non douteux (*vid.* D^r^ Bornet!). Ces préparations étaient, depuis près d'un an, la propriété d'une personne de Paris qui a eu l'obligeance de s'en dessaisir momentanément.

Je puis donc affirmer, grâce à M^lle^ Doublet, que, depuis le printemps 1906 au moins, le *Colpomenia sinuosa* est fixé sur nos côtes. — L. C.

A propos du *Colpomenia sinuosa* (Roth) Derb. et Sol.;

PAR M. L. MANGIN.

Le *Colpomenia sinuosa* que nous avons rencontré en abondance à Gatteville dans l'excursion du 31 mars, dans les mares découvertes par la mer et occupant la région des hauts niveaux, a été aussi retrouvé par nous, dans l'excursion du 1^er^ avril, à Saint-Vaast, dans les rochers situés à l'est et au nord de l'île de Tatihou.

Cette Algue, si dangereuse pour les ostréiculteurs, est en voie d'extension sur les côtes de l'Océan et de la Manche.

M. Malard, sous-directeur du Laboratoire maritime du Muséum, nous écrit qu'il a observé pour la première fois le *Colpomenia sinuosa*, au mois de septembre 1905, à Gatteville. Depuis cette époque, il l'a retrouvé, en 1906, dans l'anse de Landemer au sud de Barfleur, puis M. Du Réau l'a signalé à Réville.

Non seulement le *Colpomenia* végète dans la mer sur les côtes de la Manche, mais il s'est établi, d'après M. Malard, dans des mares dont la salure peut être plus faible ou plus forte que la salure normale. Ainsi, dans la mare de la Saline entre Barfleur et Gatteville, M. Malard l'a récolté en échantillons très volumineux sur des tiges d'*Eryngium*, sur des Ajoncs, sur des pierres;

et nous devons à son obligeance des échantillons aussi curieux que variés.

Dans quelles limites le *Colpomenia* peut-il supporter une diminution de degré de salure? Cette question nous paraît intéressante à résoudre, à cause de l'éventualité d'une invasion de cette Algue dans les parcs situés dans les eaux saumâtres, ou alternativement baignés par les eaux salées et les eaux douces. J'espère pouvoir donner prochainement des indications précises sur ce point.

Le *Colpomenia*, rencontré à Gatteville sur diverses Algues, était constitué par des échantillons assez jeunes, oscillant entre la grosseur d'un grain de chènevis et celle d'un œuf de pigeon. A cet état, il pouvait être confondu avec le *Leathesia difformis* qui pousse dans les mêmes régions et parfois à des niveaux plus bas.

L'examen microscopique permet de distinguer immédiatement le *Colpomenia* par son écorce externe, dense, formée de cellules polyédriques étroitement accolées, du *Leathesia* à écorce externe filamenteuse, formée d'éléments qui se dissocient facilement.

Toutefois la confusion n'est possible, d'après les observations de M. Malard, qu'en automne, car c'est à cette saison seulement que les deux espèces peuvent être rencontrées simultanément.

Le *Colpomenia* est en effet une plante d'automne et d'hiver, tandis que le *Leathesia* est une plante d'été qui commence à apparaître au mois de juin.

En résumé, les observations que nous avons faites à Gatteville et à Saint-Vaast, complétées par les données de M. Malard, par les constatations de MM. Corbière et Fauvel, démontrent que le *Colpomenia sinuosa*, inconnu pendant longtemps dans nos régions, est en voie d'acclimatation depuis au moins deux ans, sur les côtes de la Manche et de l'Océan. La multiplicité des points où cette plante a été signalée vérifie l'opinion de Kjellman qui considère le *Colpomenia* comme un habitant possible de toutes les mers, à l'exception des mers très froides.

Les ostréiculteurs devront donc se tenir en garde contre les déprédations de cette curieuse plante nommée avec raison la « voleuse d'huîtres ».

M. Malinvaud a reçu, pour être distribués en séance, des exemplaires du *Pulmonaria ovalis* Bast., récoltés par M. Gadeceau dans son jardin, où cette plante a été introduite avec des pieds provenant de Beaupreau (Maine-et-Loire), localité classique de cette espèce. La lettre annonçant l'envoi contenait les renseignements suivants : « ... Après plus de 30 ans de culture, disait notre confrère, j'ai dû reconnaître que les caractères attribués à cette Pulmonaire portent sur des nuances. Les feuilles sont *très variables*; elles ne sont pas tachées de blanc sur certains pieds et sont tachées sur d'autres, très grandes, lancéolées, longuement atténuées en pétiole, ou petites, très courtes, ovales, quelquefois presque orbiculaires et, cependant, à l'époque où j'ai noté ces observations, je ne cultivais au jardin que le seul *Pulmonaria ovalis*.... » M. Malinvaud ajoute qu'ayant vérifié lui-même dans les herbiers l'inconstance des caractères attribués au *Pulmonaria ovalis*, il n'hésite pas à réunir cette espèce de Bastard, comme variété, au *P. angustifolia* L. Une autre création du botaniste angevin, le *Pulmonaria longifolia* Bast. [1], fondée sur les feuilles radicales largement lancéolées et à la fin bien plus longues que la tige mérite le même sort et doit également disparaître pour la même raison. D'une manière générale, les notes différentielles manquant de fixité, si rares que soient dans le groupe considéré les individus faisant exception, n'offrent pas une base suffisante pour l'établissement d'une espèce.

M. Molliard fait la communication suivante :

---

[1] Voy. Bastard, *Flore de Maine-et-Loire*, Suppl., pp. 44, et Boreau, *Flore du centre de la France*, 3e éd., n° 1735.

Sur un cas de tricotylie obtenu expérimentalement chez le Radis (*Raphanus sativus* L.);

PAR M. MOLLIARD.

J'ai montré précédemment que le Radis cultivé aseptiquement, à la lumière diffuse, sur des solutions glucosées, donne des fleurs lorsque la concentration atteint environ 10 p. 100, alors que sur solution minérale la plante reste stérile. Ces fleurs se fécondent normalement et produisent des graines capables de germer. Les graines, obtenues dans de telles conditions, présentent des caractères sensiblement différents de ceux qu'on observe chez les graines provenant de cultures normales; elles sont beaucoup plus petites, leur tégument est ridé au lieu d'être lisse, leur poids moyen est réduit de près de moitié (6 mgr. 4 au lieu de 11 mgr.)

J'ai semé dernièrement les quelques graines que j'avais gardées de mes cultures de 1906, afin de constater si quelques-uns des caractères très spéciaux acquis par les plantes mères se maintiendraient dans leurs descendants replacés dans des conditions normales de culture; un premier fait m'a frappé, c'est que, sur les dix plantes obtenues, deux présentent le phénomène de tricotylie; or, parmi les milliers de graines appartenant au lot qui m'a servi aux cultures de l'an dernier, je n'ai pas observé un seul cas semblable; j'ai, d'autre part, la certitude que les plantes mères ne présentaient que deux cotylédons; il y donc lieu de voir dès maintenant dans le fait que je signale autre chose qu'un simple hasard.

Les deux cas de tricotylie n'étaient d'ailleurs pas identiques: dans l'un des échantillons, on observait trois feuilles cotylédonaires absolument semblables, s'insérant à 120° l'une par rapport à l'autre; dans le second, on voyait, en outre des deux cotylédons normaux échancrés à leur extrémité et peu déviés de leur disposition opposée, une troisième feuille s'insérant en apparence au même niveau, à contour parfaitement entier, mais ne présentant pas l'échancrure terminale caractéristique des cotylédons;

cette troisième feuille est apparue lors de la germination, en même temps que les cotylédons eux-mêmes dont elle présente l'aspect glabre. On sait que, dans le Radis, il s'écoule un temps très appréciable entre l'épanouissement des cotylédons et l'apparition des premières feuilles définitives : nous avons donc bien affaire à une troisième feuille constituée dans la graine.

Le cas de ce second échantillon paraît nous éclairer sur la nature du premier; on se trouverait dans les deux cas en présence du développement anticipé d'une troisième feuille qui peut présenter encore, dans sa forme extérieure, quelques caractères des feuilles définitives, mais qui, si elle se développe suffisamment et devient aussi grande que les deux premières feuilles, acquiert le même contour que celles-ci, ce contour étant vraisemblablement déterminé par la forme même du sac embryonnaire. Quelle que soit la forme extérieure de cette troisième feuille, ses caractères anatomiques sont ceux des cotylédons normaux, ce qui s'explique suffisamment par le fait que ce sont les mêmes conditions de nutrition qui ont présidé à la formation de ces trois feuilles; je rappellerai, à ce sujet, que j'ai pu, en cultivant plusieurs espèces de végétaux sur des solutions glucosées et en atmosphère confinée, faire acquérir aux feuilles définitives une structure tout à fait comparable à celle des cotylédons. En résumé, dans le cas que je viens de rapporter, la croissance intraovulaire de l'embryon irait jusqu'à la formation d'une troisième feuille qui, placée dans les mêmes conditions mécaniques et chimiques que les deux précédentes, acquerrait la forme et la structure des cotylédons normaux.

Je compte reprendre la question avec des graines plus nombreuses que je récolterai cette année et me rendre compte de l'hérédité plus ou moins grande que présenteront les échantillons tératologiques fécondés directement; mais je tenais à signaler dès maintenant dans quelles conditions bien définies de nutrition j'ai obtenu les plantules anormales qui font l'objet de cette Note. Nous devons considérer que toute la morphologie est sous la dépendance étroite des processus physiologiques, et la mise en évidence des causes qui déterminent les cas tératologiques peut, à cet égard, nous être très utile, ces déviations nous mettant sur la voie des rapports normaux qui existent entre la forme et le fonctionnement des végétaux.

M. Costantin rappelle que M. de Vries a montré que la présence d'un troisième cotylédon dans une germination indique un début de mutation qui pourra vraisemblablement se reproduire dans la descendance de la plante.

MM. Chauveaud, Costantin et Molliard échangent à ce sujet quelques observations.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

LACOUTURE (Ch.). — **Hépatiques de la France. Tableaux synoptiques des caractères saillants des tribus, des genres et des espèces.** Avec plus de 200 figures représentant toutes les espèces de la Flore française. Paris, Paul Klincksieck, 1905, petit in-4°, 78 pages.

L'auteur s'est proposé de remplir un vide dans la littérature hépaticologique française. Nous n'avons en effet, en France, aucun ouvrage iconographique spécial sur les Hépatiques, sauf l'*Hepaticologia gallica* de M. Husnot, déjà ancien, devenu insuffisant depuis les découvertes modernes et d'ailleurs épuisé aujourd'hui. L'ouvrage de M. Lacouture comprend d'abord une Introduction, dans laquelle l'auteur expose son but. La classification actuelle des Hépatiques, comme toute classification rationnelle, est surtout fondée sur les organes de reproduction; la suivre est peu pratique, quand on ne s'occupe que de la détermination des échantillons : aussi l'auteur s'appuie-t-il presque uniquement sur les caractères végétatifs. Il accorde une grande importance au mode d'insertion des feuilles sur la tige (f. décombantes et incombantes), caractère un peu négligé de nos jours dans les classifications, à tort selon nous. Des exemples de l'un et de l'autre de ces modes d'insertion et aussi des cas où les feuilles sont insérées transversalement, condupliquées ou non, sont clairement exposés avec figures à l'appui.

Viennent ensuite trois séries de tableaux. Une première série conduit aux tribus, une seconde aux genres, une troisième aux espèces. Ces tableaux sont disposés sous la forme synoptique, permettant de conserver, mieux que sous la forme dichotomique, les relations réciproques des espèces. Chacune de celles-ci est accompagnée d'une figure représentant un fragment grossi de la plante, presque toujours une portion de tige avec feuilles, sauf pour les Hépatiques à thalle dont les organes reproducteurs sont figurés; les spores sont figurées également pour les espèces du genre *Fossombronia*.

L'auteur n'a pu s'empêcher de recourir parfois, dans ses tableaux, aux caractères tirés des organes reproducteurs; nous ne l'en blâmons nullement et croyons même qu'il eût pu figurer quelques périanthes avec avantage.

Les figures, dessinées au trait et sans ombres, sont d'une remarquable netteté. On peut malheureusement faire quelques réserves sur l'exactitude de plusieurs d'entre elles (quelques *Riccia*, *Lejeunea*, Céphaloziées). Celles qui représentent les spores des *Fossombronia* sont absolument insuffisantes et même inexactes. Il s'est aussi glissé çà et là quelques inexactitudes dans les descriptions ou dans l'indication des stations.

Malgré ces petites critiques, le travail de M. LACOUTURE représente un effort sérieux. Il est conçu dans un esprit éminemment pratique et rendra certainement service aux débutants. FERNAND CAMUS.

Bulletins de la Société d'histoire naturelle d'Autun. — XVIII^e BULLETIN (1905).

Première partie : **Mémoires.**

Sous le titre d'*Extraits d'une monographie du genre* Populus, par M. L. A. DODE, important Mémoire de 72 pages (pp. 161-231, avec errata et addenda, pp. 323-324), où, après quelques aperçus originaux sur la polymorphie des feuilles en rapport avec l'âge du bois, l'auteur donne un conspectus complet du genre *Populus*, divisé en trois sous-genres : *Turanga*, *Leuce* et *Eupopulus*, subdivisés eux-mêmes en sections et en groupes, avec 110 espèces, dont plusieurs nouvelles, sommairement décrites, et les figures réduites de leurs feuilles condensées en deux planches (pl. XI et XII du volume). Ce savant et utile résumé fait grandement désirer de voir M. DODE tenir sa promesse de le développer dans « une monographie comprenant l'étude du genre *Populus* à tous les points de vue botaniques et culturaux ».

La cécidiologie est devenue rapidement une science à part, intéressant à la fois les entomologistes et les botanistes, et éclairant d'un jour tout nouveau la tératologie végétale. A ce titre, les botanistes trouveront de multiples et intéressantes indications dans le *Catalogue des Zoocécidies de Saône-et-Loire*, par deux instituteurs du département, MM. C. MARCHAL et E. CHATEAU, qui en ont relevé déjà 502 cas (pp. 233-320).

Deuxième partie : **Comptes rendus des séances.**

Pages 109-116. — *Le Congrès international de Botanique à Vienne* (*Autriche*), en juin 1905, par M. le D^r X. GILLOT, Président de la Société, dont il a été le délégué à Vienne.

P. 117-157. — *Excursion à la forêt des Gommiers du bled Thalah* (*Tunisie*), par M. H. DE CHAIGNON. Intéressant récit, où les observations zoologiques et botaniques ont une égale valeur. La description de l'état actuel de cette forêt de Gommiers (*Acacia tortilis* Hayne) est suivie (p. 146) de *Notes botaniques* rédigées par M. le Dr X. Gillot, d'après les récoltes de M. de Chaignon, qui a trouvé, entre autres plantes nouvelles pour la Tunisie, *Vicia sicula* Guss., *Orchis saccata* Ten. et *Gyrophragmium Delilei* Mtgne.

P. 235-237. — *Fougères de la Martinique*, récoltées par M. C. Bordaz, en 1898, au nombre de 24 espèces, et déterminées par M. H. Christ, le savant et obligeant ptéridographe de Bâle.

P. 253-260. — *Statistique épiphyte du Brionnais*, par M. E. Chateau, avec des groupements intéressants des végétaux épiphytes sur différents arbres, Saules, Chênes, Peupliers, etc.

Accessoirement, observations d'*Empoisonnement par les Champignons* (*Entoloma lividum* Fr.), par M. le Dr X. Gillot (pp. 212-216), et Note de pratique agricole sur la *Destruction des chardons et des autres plantes vivaces nuisibles aux cultures*, à l'aide du *crud d'ammoniac* par M. E. Chassignol, instituteur (pp. 233-235). Dr F. X. Gillot.

Bulletins de la Société d'histoire naturelle d'Autun. — xixe bulletin (1906).

Première partie : **Mémoires.**

P. 221-321. — *Florule raisonnée du Brionnais*, par MM. Q. Ormezzano et E. Chateau, avec la collaboration de M. le Dr X. Gillot. Résultat de vingt années d'herborisation suivies et d'observations botaniques dans un district jusque-là peu exploré du département de Saône-et-Loire et qui, rapproché de la *Topographie botanique des environs de Cercy-la-Tour* (*Nièvre*), publiée par M. F. Gagnepain, dans le xiie Bulletin de la même Société (1900), établit une statistique, aussi complète que documentée, de la végétation de ces contrées riveraines de la Loire. On y trouvera la description de quelques formes locales : *Ilex Aquifolium* var. *aucubiformis*, *Rosa brannovicensis* Gillot et Ormezzano ; la revision des *Rubus* par M. H. Sudre, le savant monographe de Toulouse, avec quelques nouveautés, *Rubus Chateaui*, etc. Une *Carte géo-botanique du Brionnais*, avec des points de repère numérotés, permet de préciser, à la fois, les endroits où ont été faites des analyses de terre, et les stations des plantes les plus rares citées dans ce Catalogue, qui sera poursuivi et terminé dans le Bulletin de 1907.

Deuxième partie : **Comptes rendus des séances.**

Notes de tératologie végétale, par M. le Dr X. Gillot (pp. 76-89 ; 104-117 ; 205-229 ; 260-261 ; tirage à part en brochure de 53 pages, avec 2 planches et 10 figures) [1].

---

[1] Ces Notes ont été analysées dans le présent Bulletin, pp. 127 et suiv.

Pages 121-123. — *Note sur l'apparition irrégulière et l'origine probablement fort ancienne de l'Euphorbe Epurge à Avrilly* (*Saône-et-Loire*), par M. E. Chateau.

P. 123-126 — *Plantes nouvelles pour le département de Saône-et-Loire* : M. F. Chassignol, instituteur à La Boulaye, y a découvert le *Luzula albida* DC., espèce jurassienne et méridionale, qui semble atteindre, dans cette localité, sa limite la plus occidentale. Dans ses *Notes botaniques* sur la flore de Digoin, M. F. Chassignol, signale l'abondance des *Lepidium virginicum* L. et *Berteroa incana* DC., adventices, d'introduction récente, et qui se propagent sur les bords de la Loire et autour des faïenceries. M. Porte, modeste artisan, mais botaniste ardent et sagace, a découvert à Autun, une station remarquable du *Salvia verbenaca* L. et, à Auxy, le × *Cirsium spurium* Delastre (*C. anglicum* × *palustre*), dans les prés tourbeux, au milieu des parents.

P. 180-185. — *Notes sur un* Gui de Chêne *et un* Gui de Noisetier, *observés à la Forêt, commune de Pouilloux* (*Saône-et-Loire*), par M. E. Chassignol, instituteur.

P. 255-258. — *Sur les graines et les inflorescences* de Callipteris, par M. Grand'Eury, qui est venu étudier sur place les nombreuses empreintes fossiles des schistes bitumineux d'Autun.

D^r^ F.-X. Gillot.

HERVIER (L'abbé Joseph). — **Excursions botaniques de M. Élisée Reverchon dans le massif de la Sagra (Espagne) de 1904 à 1905** (Extr. du *Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique*, 87 pages in-8; Le Mans, 1907).

Ce Mémoire est la continuation de l'étude publiée par M. Hervier sur le même sujet en 1905[1].

M. Reverchon a visité, en 1904, la sierra de la Malassa, le Barrancon Valentina (prov. de Jaën), et, en 1905, la sierra de la Cabrilla, ainsi que les environs du Pozo.

Dans une première partie, l'auteur décrit les centres d'herborisation et donne l'énumération des espèces intéressantes qu'on y trouve, puis il passe celles-ci en revue en décrivant les espèces ou variétés nouvelles et ajoute ses observations personnelles concernant les plantes critiques; l'attention est particulièrement appelée sur les suivantes :

Ptilotrichum (*Alyssum*) ***Reverchonii*** Degen et Hervier sp. nova, forme très voisine du rarissime *Alyssum pyrenaicum* Lap., qu'on sait être une des plantes les plus localisées de l'Europe et connue jusqu'ici avec certitude sur un seul rocher inaccessible dans les Pyrénées-Orientales. La découverte du *Pt. Reverchonii* « in Hispaniæ meridionalis provincia Jaën » offre donc un grand intérêt.

---

[1] Hervier, *Excursions botaniques de* M. E. Reverchon *dans le massif de la Sagra de 1899 à 1903* (voy. l'analyse in *Bull. Soc. bot. de Fr.*, t. LII, 1905, p. 107).

Sarothamnus Reverchonii Deg. et Herv. nov. subsp., formant de vastes maquis dans tout le massif de la Sagra, sur le calcaire, entre 1 600 et 2 000 m. Très voisin du *Sarothamnus scoparia*, dont il n'est peut-être qu'une race calcicole, il en diffère surtout par ses feuilles simples, jamais trifoliolées, d'un vert clair non noirâtre; ses fleurs sont grandes, d'une odeur suave, etc.

Athamanta hispanica Deg. et Herv. spec. nova; d'abord confondu avec l'*A. cretensis*, il se rapproche davantage du rare *A. densa* Boiss. de Grèce.

Centaurea gienensis Degen et Debeaux spec. nov. e sectione *Acrolophus* Cass. subsectione *Acrocentroides* Willk., voisin du *C. Paui* Loscos.

Centaurea Hervieri Degen sp. nov., du groupe du *C. aspera* L.

Campanula malacitana Deg. et Herv., de la section *Medium*, sous-section *Trilocularium*; confondu par les botanistes espagnols avec le *C. mollis* L., il est voisin des *C. velutina* Desf., *maroccana* Ball, *filicaulis* DR., *Reboudiana* Pom., *numidica* DR.

Verbascum Hervieri Degen sp. nov. e sectione *Thapsus*. « Planta foliis argenteo nitidissimis cauleque purpurascente vel olivaceo orgyali valde peculiaris ». Ce *Verbascum* atteint 5 mètres dans les bons terrains.

Nepeta gienensis Degen et Hervier, ce nouveau type avait été confondu avec le *Nepeta reticulata* Desf.

Pinguicula vallisneriæfolia Webb, est l'objet d'une Note biologique étendue.

Scilla Reverchonii Degen et Herv. species nova, e sectione *Euscilla*; espèce affine des *Sc. odorata* et *italica*.

Ces citations, que nous sommes obligé de restreindre, donnent un aperçu de la riche moisson d'espèces rares et nouvelles rapportées par M. Reverchon dans son dernier voyage et feront en même temps apprécier le consciencieux travail dont elles sont l'objet.

Ern. Malinvaud.

TOUSSAINT (L'abbé). — **Étude étymologique sur les flores normande et parisienne**, comprenant les noms scientifiques, français et normands, des plantes indigènes et communément cultivées (extr. du *Bulletin de la Société des Amis des sciences naturelles de Rouen*, 1er semestre de 1905, pp. 75-333), Rouen, 1906.

Les curieux d'étymologies en trouvent un abondant recueil dans le

Glossaire de Botanique d'ALEXANDRE DE THÉIS[1]; mais ce livre, qui remonte à près d'un siècle et n'a eu qu'une édition, est aujourd'hui difficile à rencontrer. Il sera remplacé dans une large mesure par l'ouvrage ci-dessus annoncé, dont toutefois le cadre est plus restreint.

La science étymologique est très souvent conjecturale et particulièrement, à l'égard des noms spéciaux auxquels s'intéresse le botaniste, l'incertitude est fréquemment causée par les explications contradictoires des auteurs ou par l'invraisemblance ou la fantaisie de leurs commentaires. Prenons, comme exemple, *Vinca* ou *Pervinca*, nom latin de la Pervenche : doit-on le faire venir, avec les uns, de *vincire*, lier, de ses tiges longues et fortes, ou, avec d'autres, de *vincere*, *vaincre*, de ce qu'elle semble vaincre le froid, en conservant ses feuilles pendant l'hiver[2]; suivant M. TOUSSAINT, c'est une plante « qui vainc les maladies ». D'après la remarque judicieuse D'A. DE THÉIS, « de semblables étymologies ne montrent que l'impossibilité d'en trouver de justes ».

La recherche de l'origine des mots permet souvent de rectifier une orthographe fautive et par suite de redresser un usage incorrect. Ainsi, de ce qu'on termine justement par la désinence *anthus*, *anthos* ou *anthe*, venant du mot grec qui signifie *fleur*, beaucoup de noms tels que GALANTHUS, MONANTHOS, ŒNANTHE, etc., par analogie, on croit devoir écrire avec *th*, *adianthum*, *ailanthe*, *amaranthe*, etc., au lieu de ADIANTUM, AILANTE, AMARANTE[3], sans *h* conformément à l'étymologie véritable dont il est facile de s'assurer. Une semblable recherche fera écrire correctement HELODES, HOLOLEUCOS, CIRCINATUS, CIRROSUS, PIRUS, ŒCIDIUM, etc., etc., au lieu de *elodes*, *ololeucos*, *circinnatus*, *cirrhosus*, *pyrus*, *æcidium*, etc., qui sont de fréquentes cacographies.

Il y a, dans l'œuvre de M. TOUSSAINT, une partie originale d'un réel intérêt littéraire. L'auteur nous révèle, avec les noms vulgaires donnés en Normandie aux plantes indigènes, une curieuse nomenclature, riche en métaphores expressives et pittoresques. Ainsi, dans la seule famille des Renonculacées : *Clematis alba*, berceau de la Vierge; *Pulsatille*, Fleur aux dames; *Ranunculus repens*, Pas de Lion; *Calhta*, Souci d'eau; *Ancolie*, Manteau royal, etc. C'est un album d'images où se reflète la poésie de l'imagination populaire. ERN. MALINVAUD.

LÉVEILLÉ (M^{gr} H.). — **Nouvelles contributions à la connaissance des Liliacées, Amaryllidacées, Iridacées et Hémodo-**

---

[1] Glossaire de Botanique ou Dictionnaire étymologique, etc., par A. de THÉIS. Paris, 1810.

[2] « Ita dictæ qui semper vireat, alterque injurias vincet et pervincet » (*Forcellini*, lexicon).

[3] *Amarante* vient du grec *amarantos* (et non *amaranthos*).

racées de Chine (Extrait des *Memorie della Pontificia Academia Romana dei Nuovi Lincei*, vol. XXIV). Tiré à part de 24 p. grand in-8°, Rome, 1906.

De nouveaux envois de plantes par les PP. CAVALERIE, ESQUIROL et D'ARGY, missionnaires en Chine, ont fourni à l'auteur d'importantes additions pour les quatre familles qui avaient fait l'objet d'un précédent Mémoire. Voici l'énumération de ces *addenda* :

IRIDACÉES : 5 espèces. — AMARYLLIDACÉES : 7 espèces dont *Crinum Esquirolii* Lévl., sp. nov., avec description latine. — LILIACÉES : 67 espèces dont *Polygonatum Huanum* Lévl., *P. Cavalierii* Lévl., *Tupistra Esquirolii* Lévl. et Vant, *T. bambusifolia* Lévl. et Vant, *Funkia Argyi* Lévl., *Allium Argyi* Lévl., *A. Iatasen* Lévl., *Gagea Argyi* Lévl., *G. hypoxioides* Lévl., *Paris Cavalierii* Lévl. et Vant, *P. gigas* Lévl. et Vant, *P. Debauxii* Lévl., *P. Vanioti* Lévl. ; espèces nouvelles, avec diagnoses en latin.

On trouvera, en outre, les clés dichotomiques de plusieurs genres : *Ophiopogon*, *Iris*, *Polygonatum*, *Tofieldia*, *Disporum*, *Paris*.

Sont cités comme collecteurs : le P. d'ARGY, 25 fois ; le P. CAVALERIE, 13 fois ; le P. ESQUIROL, 8 fois. ALFRED REYNIER.

GANDOGER (MICHEL). — **Les *Pedicularis* hispano-portugais** (*Bull. de l'Acad. Intern. de Géogr. Botan.*). Tiré à part, 8 pages in-8°.

L'Espagne et le Portugal, pays les plus riches en endémiques de toute l'Europe, ont une flore surtout xérophile, condition dont s'accommode mal le genre Péduculaire. Malgré cela, M. GANDOGER est parvenu à réunir une série relativement moins pauvre, en explorant chaque année des localités alpines espagnoles. Quant au Portugal, au cours de quatre voyages, les seuls *Pedicularis sylvatica* L. et *P. lusitanica* Hffsg ont récompensé les recherches de notre confrère ; ces deux espèces, toutefois, présentent, dans la péninsule ibérique, 13 formes dont les clés dichotomiques nous sont offertes.

Les espèces d'Espagne que M. Gandoger a décrites le premier, soit précédemment, soit dans la Note récente contenant, de toutes, une diagnose latine, sont : *Pedicularis flavissima* (Alava et Peña de Gorbea), *P. albiflora* (Peña Labra), *P. castellana* (Palencia), *P. gredensis* (Sierra de Gredos), *P. hispanica* (Burgos), *P. catalaunica* (Gerona), *P. Webbii* (Granada, Sierra Nevada, Cerro Mulahacen, Cerro del Almirez, Peña Labra).

D'autres espèces, rencontrées en Espagne par l'infatigable abbé, avaient déjà reçu un nom : *Pedicularis pyrenaica* Gay, *P. mixta* Gren., *P.*

thionantha Lge, *Pedicularis comosa* L., *P. incarnata* L., *P. foliosa* L., *P. verticillata* L. ALFRED REYNIER.

COGNIAUX (A.). — **Notes sur les Orchidées du Brésil et des régions voisines** (*Bulletin de la Société Royale de Botanique de Belgique*, t. XLIII, 1906). Tiré à part de 92 pages, petit in-8°; Gand, 1907.

Le territoire du Brésil est tellement vaste que sa végétation est loin d'être entièrement connue. Pour contribuer au dénombrement exact des Orchidées, M. COGNIAUX avait déjà fourni au *Flora Brasiliensis* une monographie de cette famille. Communication lui ayant été faite, en dernier lieu, d'importantes collections nécessitant divers *addenda*, il en résulte une brochure récapitulative. Grâce aux riches matériaux d'étude, l'aire de dispersion des Orchidées de la région brésilienne est maintenant mieux établie. On trouvera, dans la seconde partie de ces *Notes*, pour six contrées voisines du Brésil (Guyane française, Surinam, Guyane anglaise, Paraguay, Uruguay, République Argentine), l'inventaire le plus récent des unités de leur flore orchidéenne. En vue de la Géographie botanique, la troisième partie résume le nombre approximatif et la répartition des espèces sud-américaines. Sur 1476 espèces, les quatre cinquièmes sont exclusivement brésiliennes, un cinquième croît aussi en dehors des limites de ce pays; trois espèces seulement du Brésil atteignent le sud des États-Unis; l'unique *Cyrtopera longifolia* Reichb f. habite à la fois le Brésil et l'Afrique tropicale.

Outre ces intéressantes données, les orchidophiles rencontreront, dans le travail de M. COGNIAUX la diagnose latine et le détail des habitats de 28 espèces nouvelles dont voici la localisation : BRÉSIL : *Habenaria inconspicua*, *H. Edwallii*, *H. Poissoniana*, *Stenorrhynchus latipetalus*, *S. stenanthus*, *S. stenophyllus*, *Physurus longicornu*, *Microstylis spiralipetala*, *Cryptophoranthus Scheneckii*, *Masdevallia carinata*, *Stelis perpusilla*, *Pleurothallis acutidentata*, *P. deltoglossa*, *P. elegantula*, *P. macaheensis*, *P. calcarata*, *P. subumbellata*, *P. subrotundifolia*, *Ornithocephalus graciliscapus*, *Zygostates papillosa*. — PARAGUAY : *Habenaria Hassleriana*, *H. Balansæi*, *H. subfiliformis*, *H. caaguazuensis*, *H. integripetala*, *Pogonia Hassleriana*, *Stenorrhynchus vaginatus*, *S. albicans*, *Spiranthes Hasslerii*. — PÉROU : *Centroglossa peruviana*.

Pour ces nouvelles Orchidées, les noms des inventeurs le plus souvent cités sont : docteur HASSLER (Paraguay), GLAZIOU (Brésil), E. ULE (Pérou), EDWALL, LÖFGREN, SCHENCK, SCHWACKE et PUIGGARY (provinces brésiliennes). ALF. R.

BERRO (MARIANO-B.). — **Las Gramineas de Vera : enumera-**

cion, classificacion y utilizacion forrajera. 120 pages in-8°; *imprenta de Dornaleche y Reyes*; Montevideo, 1906.

Ce petit volume, sorte de Florule limitée à une portion de territoire de la république de l'Uruguay, a pour but la vulgarisation de l'Agrostographie. Son double mérite, en dehors de celui d'être écrit en langue castillane, est d'enseigner l'utilisation industrielle et commerciale des espèces énumérées, puis d'établir leurs diagnoses succinctes pour former les jeunes gens à la science botanique. Loin de l'auteur, avant tout agronome, l'idée de faire concurrence, par un simple catalogue raisonné, au savant ouvrage de son maître et ami le professeur ARECHAVALETA, ayant pour titre : *Las Gramineas Uruguayas*; ce dernier traite de 252 gramens et ici nous en comptons seulement 142, M. BERRO se limitant à présenter le résultat de ses herborisations d'un quart de siècle dans la partie du département de Soriano où la Véra, affluent du Rio Negro, coule au milieu de terrains diversifiés offrant un tapis végétal assez riche. On en jugera par ce fait : les 252 Graminées de M. ARECHAVALETA se trouvant réduites à 242 par le retranchement des espèces exotiques cultivées et de celles dont l'existence dans l'Uruguay est douteuse, la différence pour le bassin de la Vera n'est, en moins, que de 82.

Après la préface et une esquisse de la contrée explorée, l'auteur nous entretient : 1° des diverses sortes de terres, de leur culture et amélioration, du choix des semences fourragères, des emplois multiples des Graminées; 2° de la systématique et de l'organographie agrostographiques.

Dans la seconde partie du livre se trouve l'énumération méthodique des tribus de Graminées selon le *Genera Plantarum* de BENTHAM et HOOKER. 49 genres encadrent 142 espèces, chacune d'elles désignée par son binôme avec l'indication des ouvrages descriptifs des créateurs. Les vocables vulgaires usités dans le pays sont mentionnés; les époques de floraison, fructification, durée de la vie de la plante, etc., complètent le tout. On remarque le *Chloris Berroi* Arech., espèce découverte par M. BERRO.

Pour nous Européens, il est fâcheux qu'un problème intéressant de Géographie botanique n'ait été qu'effleuré dans *Las Gramineas de Vera* : celui de l'origine étrangère ou de l'indigénat sud-américain des *Panicum colonum*, *Polypogon monspeliensis*, *Cynodon Dactylon*, *Eragrostis pilosa*, *E. poæoides*, *Poa annua*, *Bromus mollis*, *B. erectus*, *Glyceria fluitans*, *Kœleria phlœoides*, *Lolium temulentum*. *L. perenne*, *L. italicum*, *Hordeum murinum*, *Agropyrum repens*, etc., figurant au au milieu des espèces particulières à l'Amérique. L'auteur pense que ce sont des Graminées cosmopolites. Ayant observé la plupart d'entre elles dans la République Argentine, je les ai jugées, pour ma part, plutôt introduites et naturalisées.

M. Berro nous fait espérer d'autres études sur le même plan : les *Légumineuses*, *Synanthérées* et *Cypéracées* de la Vera.

Alfred Reynier.

Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises. N° VI (Phytopathologie, I). Buitenzorg, 1907.

Ce Bulletin est consacré au travail suivant :

Bernard (Dr Ch.). — *Sur quelques maladies de* Thea assamica, *de* Kickxia elastica *et de* Hevea brasiliensis :

A. — *a.* — Le *Pestalozzia Palmarum* Cooke est susceptible de se répandre sur d'autres plantes, notamment sur le Thé, en y produisant des lésions extrêmement identiques à celles que l'on observe sur le Cocotier.

b. — D'autres arbres à Thé examinés par l'auteur présentaient des lésions causées par le développement de cordons mycéliens blanchâtres ou légèrement rosés, sur les tiges et sur les feuilles. Sur ces cordons naissent des hyménophores pluriseptés, terminés par de grosses basides en massue portant 4 spores. L'étude de cet organisme a montré à l'auteur qu'il s'agissait d'un *Hypochnus* non encore décrit auquel il donne le nom de *H. Theæ*.

c. — Toujours sur le Thé, M. Bernard a constaté la présence du *Guignardia* (*Læstadia*) *Theæ* (Rac.) Bern. Les manifestations extérieures ressemblent assez à celles du *Pestalozzia*. Elles s'en distinguent par quelques différences dans l'aspect de la marge des lésions. Néanmoins l'examen microscopique est nécessaire pour préciser la nature réelle du parasite.

B. — Certaines feuilles de *Kickxia* des plantations de Tjœpang se sont montrées couvertes d'une fumagine différant du *Capnodium javanicum* par les dimensions de ses conceptacles (200-300 × 35-45 μ) et de ses conidies (5-6 × 2-5 μ) et que l'auteur propose de nommer *Capnodium indicum*. Ce Champignon se développe seulement quand les feuilles sont attaquées par un puceron appartenant au genre *Lecanium* qu'il suffit de détruire pour entraver la propagation du *Capnodium*.

C. — Deux parasites animaux ont été observés sur l'*Hevea brasiliensis*, une larve perforante et un Acarien.

L. Lutz.

Annales de l'Institut colonial de Marseille, 14e année, 2e s., t. IV, 1906.

Contient les articles botaniques suivants :

Cordemoy (H.-Jacob de). — *Étude sur le développement de l'appareil sécréteur* de l'Eperua falcata *Aublet.*

Cet appareil sécréteur se rencontre dans la tige et dans la racine et présente de grandes analogies avec celui des *Copaifera*. Il se compose, à la période primaire, de poches schizogènes dans l'écorce et de canaux anastomosés dans la moelle. Les poches disparaissent bientôt par suite de la formation d'un périderme, après quoi, se forment dans le bois secondaire des cercles concentriques de canaux schizo-lysigènes anastomosés tangentiellement.

Planchon (L.). — *Dessin photographique de feuilles.*

Lorsque, dans un châssis à positifs, on interpose entre le verre et le papier sensible une feuille verte, on reproduit, en même temps que le contour général de la feuille, l'image de toutes les nervures. Ce moyen est recommandé aux voyageurs qui peuvent ainsi rapporter facilement des documents précis.

Courchet (L.). — *Recherches morphologiques et anatomiques sur le Katafa ou Katrafay de Madagascar* (Cedrelopsis Grevei *H. Bn*).

Les données morphologiques montrent que cette intéressante Méliacée doit être considérée comme le type d'une tribu (Cédrélopsidées) intermédiaire entre les Cédrélées et les Ptéroxylées. Elle se distingue des Cédrélées par la préfloraison valvaire de sa corolle, l'absence de gynophore, ses ovules peu nombreux, ses graines mûres toujours solitaires, son embryon courbe. Elle s'éloigne des Ptéroxylées par ses fleurs 5-mères, son fruit formé par la réunion de follicules et ses folioles symétriques par rapport à la nervure médiane.

Au point de vue anatomique, on observe de grandes similitudes de structure avec les plantes des tribus voisines. L'appareil sécréteur, entre autres, est très analogue. Le péricarpe et la graine diffèrent également très peu ; on peut noter simplement la présence dans l'embryon du *Cedrelopsis* de nombreuses cellules à essence qui manquent chez les autres espèces.

Cet important travail se termine par une étude morpho-anatomique de galles florales observées chez le *Cedrelopsis.*

Courchet (L.). — *Contribution à l'étude du genre* Cinnamosma *H. Bn.*

Ce genre se distingue anatomiquement des autres Wintéranacées par certaines particularités dont les plus importantes sont : la présence de ponctuations sur les cellules épidermiques de la feuille et de la tige, celle d'un hypoderme au-dessous de l'épiderme supérieur du limbe, celle, dans la graine, d'un albumen ruminé.

M. Perrier de la Bathie a rapporté de Madagascar des échantillons d'un *Cinnamosma* différant sensiblement du type de Baillon. Malheureusement ces échantillons étaient trop peu nombreux pour permettre de formuler avec certitude des conclusions tendant à l'en séparer ; aussi M. Courchet, avec une prudence fort louable, considère provisoirement les deux plantes comme deux variétés de l'espèce *C. fragrans.* H. Bn, qu'il dénomme :

var. α. Baillonii, var. β. Perrieri. La variété *Perrieri* se distingue de la plante de Baillon par ses feuilles beaucoup plus grandes, non luisantes à la face supérieure, les fleurs parfois géminées, les anthères au nombre de 9 à 20 contiguës sur le tube staminal, l'absence d'appendice membraneux sur le connectif, le style dilaté en un petit plateau stigmatifère.

Decrock et Ribaut. — *Recherches sur l'appareil sécréteur du* Vatairea guianensis *Aublet* (*Coumaté*) *et du* Machærium ferrugineum *Pers.* (*Liane sang*) *et sur la composition chimique des kinos qu'ils fournissent.*

Dans le *Vatairea*, l'appareil sécréteur comprend, dans la tige et le pétiole, des massifs de cellules à kino réparties dans tout le liber et les régions périphériques de la moelle. Le limbe en renferme surtout dans la zone moyenne du tissu lacuneux où ces cellules constituent une lame absolument continue; le kino remplit également un assez grand nombre de cellules palissadiques.

Chez le *Machærium*, le système sécréteur occupe également le liber et la périphérie de la moelle; mais, dans la première de ces régions, il est distribué en strates concentriques groupées dans les deux tiers extérieurs. Le pétiole montre un massif médullaire à kino en face de chaque faisceau; les éléments sécréteurs sont plus nombreux et disposés en bandes dans le tissu criblé. Le mésophylle contient du kino dans beaucoup de cellules palissadiques.

L'examen chimique de ces deux kinos les a fait ranger dans le groupe des tannins catéchiques. L. Lutz.

Bulletin de la Société mycologique de France. Tome XXI, année 1905, un volume in-8 de LXXII-263 pages, avec deux portraits, quinze planches et de nombreuses zincogravures dans le texte.

Ce volume renferme les Mémoires originaux suivants :

Rolland (L.). — *Champignons des îles Baléares récoltés principalement dans la région montagneuse de Sóller* (*Suite*).

Cette deuxième partie du travail de M. Rolland comprend les Ascomycètes, les Deutéromycètes, les Oomycètes et les Myxomycètes. A signaler le nouveau genre *Feracia*, caractérisé par des asques renfermant au moins vingt-quatre spores phéodyctiées, établi pour une seule espèce, le *Feracia balearica*, qui habite en janvier les rameaux morts et dénudés du *Buxus balearicus.*

Gueguen (F.). — *Effets singuliers de la croissance d'un Champignon de couche.*

Il s'agit d'un *Psalliota campestris* qui, en l'espace d'une dizaine de jours, souleva le bitume d'un trottoir, en formant une boursouflure lisse et arrondie de plusieurs centimètres de hauteur sur plus de trente centimètres de diamètre.

Gueguen (F.). — *Sur l'emploi des bleus pour coton et pour laine dans la technique mycologique.*

Il résulte des expériences comparatives de M. Gueguen, que le bleu C⁴B de Poirrier paraît être le colorant de choix; viennent ensuite les bleus CB de Poirrier et I et IV de Bayer.

Lutz (L.). — *Sur les principaux modes de formation des hyméniums surnuméraires chez les Champignons.*

L'opinion la plus généralement admise, relativement au mode de formation des hyméniums surnuméraires, est que ces productions anormales naissent le plus souvent à la suite d'une lésion du chapeau. L'auteur attire également l'attention sur les phénomènes de soudure et d'entraînement qui provoquent la cassure d'un individu normal, mais plus faible, continuant à vivre par suite de son union avec un individu voisin plus robuste et mieux développé.

Bourquelot (Em.) et Hérissey (H.). — *Sur la tréhalase, sa présence générale dans les Champignons.*

Il résulte des recherches des auteurs que la tréhalase est nécessaire pour l'assimilation du tréhalose.

Gillot (X.). — *Empoisonnement par les Champignons.*

Empoisonnement par l'Amanite phalloïde. Utilité des tableaux scolaires.

Boudier. — *Note sur quatre nouvelles espèces de Champignons de France.*

Descriptions des *Pleurotus longipes*, *Pluteus luctuosus*, *Thelephora uliginosa et Coryne turficola.*

Vuillemin (Paul). — Seuratia pinicola, *type d'une nouvelle famille d'Ascomycètes.*

L'étude d'une nouvelle espèce de *Seuratia*, le *S. pinicola*, conduit l'auteur à considérer ce genre comme le type de la famille des Seuratiacées, famille qui se range dans l'ordre des Pyrénomycètes, sous-ordre des Périsporiales. Elle est voisine de celle des Célidiacées, à laquelle elle ressemble par ses fructifications dégradées et dont elle diffère par son mode de végétation.

Patouillard (N.). — Rollandina, *nouveau genre de Gymnoascées.*

Nouveau groupe créé pour le *Rollandina capitata* du Tonkin, sorte de *Gynmoascus* composé.

Patouillard (N.) et Hariot (P.). — *Fungorum novorum Decas prima.*

Descriptions des espèces suivantes : *Puccinia Polygoni-sachalinensis*, *Puccinia Delavayana*, *Uredo Spartinæ-strictæ*, *Uredo gemmata*, *Œcidium Brumptianum*, *Œcidium Parthenii*, *Septoria cotylea*, *Discella Capparidis*, *Oospora Lesneana* et *Ramularia melampyrina*.

Maublanc (A.). — *Travaux de la station de pathologie végétale.* 1° Espèces nouvelles de Champignons inférieurs; 2° *Trichoseptoria fructigena* nov. sp., sur les Pommes mûres et les Coings.

Gueguen (F.). — *Recherches sur les homologies et l'évolution du* Dictyosporium (Speira) toruloides.

Il semble qu'il n'y ait pas lieu de maintenir les deux genres *Dictyosporium* et *Speira*. Par raison d'antériorité, le nom de *Dictyosporium* devrait seul être conservé. Les corpuscules du *Dictyosporium* (*Speira*) *toruloides* doivent être considérés, non comme des conidies massives ou comme des rangées de conidies fusiformes septées, mais regardés comme des agrégats de conidies simples dont la terminale de chaque file possède normalement la faculté de germer. Au cours du développement sur différents milieux nutritifs, on peut voir apparaître des files simples de conidies en tonnelet, des chlamydospores intercalaires, des sclérotes et des conidies de seconde forme se rapprochant des *Acladium* et des *Acremonium*.

Harlay (V.). — *Empoisonnement par l'*Amanita phalloides *à Flize* (*Ardennes*).

Patouillard (N.). — *Champignons algéro-tunisiens nouveaux ou peu connus.*

Description de huit Champignons inédits du nord de l'Afrique, et rattachement du *Sphæria mauritanica* Durieu et Montagne au genre *Kretzschmaria* Fries.

Rolland (L.). — *Adhérence de l'anneau et de la volve dans les Psalliotes*; Psalliota arvensis et Psalliota Bernardii.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie de Paris. Sur deux* Penicillium.

Lutz (L.). — *Sur une déformation de l'appareil sporifère du* Sterigmatocystis nigra *dans certains milieux artificiels.*

Par cultures dans des milieux à base de propionamide ou de butyramide, le *Sterigmatocystis* donne des têtes fructifères à peine colorées, réduites dans leurs dimensions et portant seulement un petit nombre de basides hypertrophiées. Ces anomalies semblent corrélatives de l'emploi de substances nutritives médiocrement assimilables et témoignent d'un état de souffrance du végétal.

Maire (René). — *Notes sur quelques Champignons nouveaux ou peu connus.*

Observations sur un assez grand nombre d'espèces et descriptions des nouveautés suivantes : *Puccinia Phæopappi*, *Puccinia Fuirenæ-pubescentis*, *Uredo Andropogonis-hirti*, *Hypochnus sphærosporus* et *Septoria Heraclei-palmati.*

Delacroix (G.). — *Travaux de la station de pathologie végétale.*

I. Champignons parasites de plantes cultivées en France : *Septoria Cucurbitacearum* Sacc., parasite sur les feuilles de Melon; *Septoria Lycopersici* Speg., parasite sur les feuilles de Tomates; sur une maladie du *Phœnix canariensis* cultivé dans les Alpes-Maritimes (*Exosporium palmivorum* Sacc.); sur une maladie des Amandiers en Provence (*Fusicoccum Amygdali* nov. sp.); sur une maladie des Lauriers-Roses due au *Phoma oleandrina* nov. sp.

II. Champignons parasites de plantes cultivées dans les régions chaudes : *Colletotrichum theobromicolum* nov. sp., *Colletotrichum brachytrichum* nov. sp., l'un et l'autre sur les feuilles du Cacaoyer, *Glœosporium Mangiferæ* P. Hennings, sur les feuilles du Manguier aux Antilles; *Glœosporium Kicksiæ* nov. sp., sur les feuilles du *Kicksia africana*; *Colletotrichum paucipilum* nov. sp., sur les feuilles du *Landolphia Klainii*; *Glœosporium rhodospermum* nov. sp., sur les feuilles du *Sterculia acuminata*; *Glomerella* (?) (*Glœosporium-Colletotrichum*) *Artocarpi* nov. sp., sur les feuilles mortes de l'*Artocarpus incisa*; *Diplodia perseana* nov. sp., sur les cotylédons du *Persea gratissima*; *Phyllosticta Nephelii* nov. sp., sur les feuilles du *Nephelium lappaceum* et *Phyllosticta Cinnamomi* nov. sp., sur les feuilles du *Cinnamomum zeylanicum.*

Van Bambeke. — *Sur un Champignon non encore déterminé, figuré et décrit par* Fr. Van Sterbeeck.

De l'avis de l'auteur, la plante figurée par Van Sterbeeck, pl. 15, fig. c, dans le *Theatrum fungorum* serait le pied d'une Morille (*Morchella crassipes*).

Maire (René). — *Contribution à l'étude de la flore mycologique des îles Baléares.*

Liste d'espèces, surtout parasites, recueillies pendant une excursion à Majorque en avril 1905. A signaler : *Diplodia Ampelodesmi* n. sp., sur les tiges mortes de l'*Ampelodesmos tenax*, *Puccinia Hyoseridis-scabræ* n. sp., sur les feuilles de l'*Hyoseris scabra*, *Puccinia Hyoseridis-radiatæ* n. sp., sur les feuilles de l'*Hyoseris radiata*, *Puccinia majoricensis* n. sp., sur *Teucrium capitatum.*

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de pharmacie.* — II. Observations sur *Acrostalagmus roseus* Bainier et *Nematogonium album* Bainier.

Gueguen (F.). — *Gliomastix* (*Torula*) *chartarum, n. gen. et n. sp.; contribution à l'étude de la formation endogène des conidies.*

Le Champignon qui fait l'objet de cette étude semble être le *Torula chartarum* Corda. Il est considéré par l'auteur comme le type d'un genre particulier (*Gliomastix*) caractérisé par des conidies endogènes disposées en chaînettes et réunies par un mucilage.

Gueguen (F.). — *Quelques mots sur les* Aspergillus *pathogènes.*

Observations au sujet des *Recherches sur les* Aspergillus *pathogènes* de MM. Costantin et Lucet. N. Patouillard.

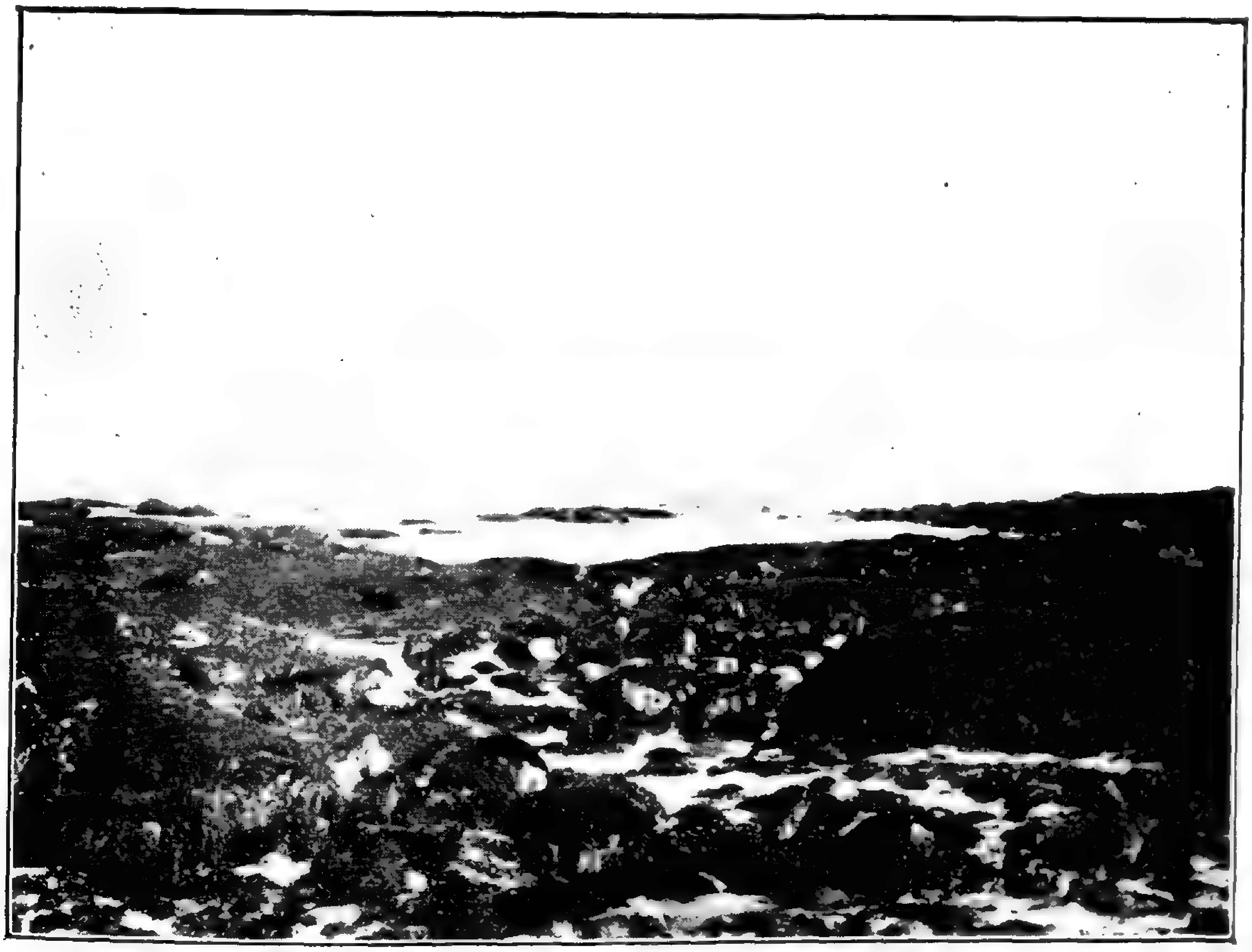
NOUVELLES

— Notre éminent collègue M. le Dr Clos, membre fondateur de la Société, qui a récemment résigné ses fonctions de Directeur du Jardin des Plantes de Toulouse, vient d'être nommé Directeur honoraire de cet établissement.

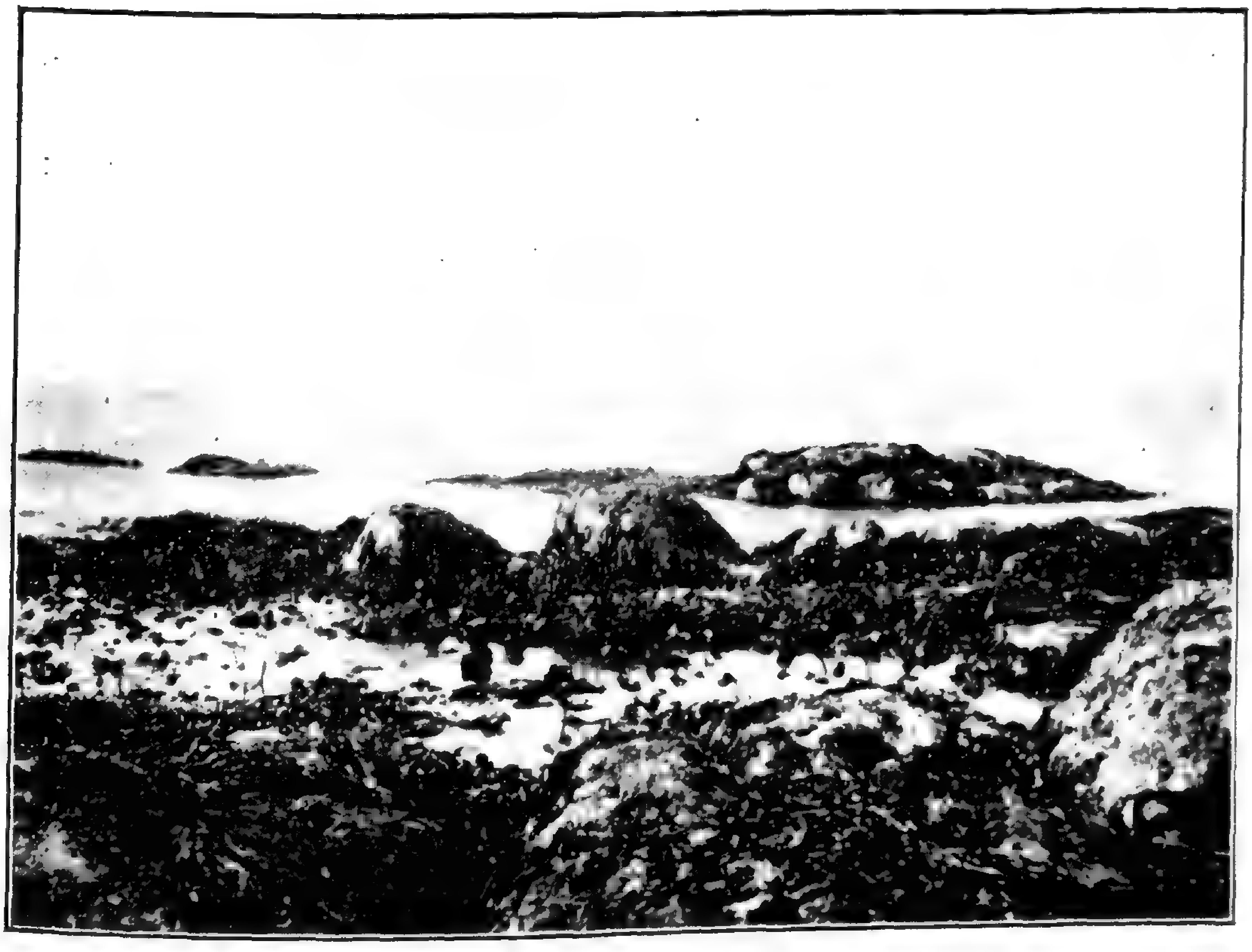
— La Suède vient de célébrer avec la plus grande solennité le second centenaire de la naissance de Linné, par des fêtes auxquelles ont été conviés les botanistes du monde entier. Plusieurs savants français ont pris part à ces fêtes, MM. Ch. Flahault, L. Mangin, prince Roland Bonaparte, membres de la Société, et M. Alf. Giard. L'Université d'Upsal a décerné le titre de « Docteur en médecine *pro honoris causa* » à M. Flahault, celui de « Docteur en philosophie *pro honoris causa* » au prince Roland Bonaparte; M. Mangin a été nommé Commandeur de l'ordre de Wasa, M. Giard Commandeur de l'ordre de l'Étoile Polaire. Notre confrère, M. G. Farlow, professeur à la « Harvard University » (Cambridge, Mass.), a également été promu « Docteur en philosophie *pro honoris causa* de l'Université d'Upsal ».

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. — Imprimerie Paul BRODARD.



Gatteville. — Zone des Fucacées.



Gatteville. — Zone des Laminaires.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 16 MAI 1907.

Dons faits à la Société ... 241

Ch. Douin ... Étude sur l'*Ephemerum stellatum* Philibert et remarques sur les *Ephemerum* européens ... 242

A. Battandier ... Revision des *Tamarix* algériens et description de deux espèces nouvelles ... 252

P. Dop ... Remarque sur l'appareil moteur des étamines des Berbéridées ... 258

G. Rouy ... Le genre *Leontodon* dans la flore française ... 260

J. Bessil ... Une excursion algologique aux environs de Saint-Vaast la Hougue et de Barfleur (Manche) ... 269

L. Corbière ... Sur l'apparition à Cherbourg du *Colpomenia sinuosa* .. 280

L. Mangin ... A propos du *Colpomenia sinuosa* (Roth) Derb. et Sol. .. 283

Présentation, au nom de M. Gadeceau, du *Pulmonaria ovalis* Bast., et reflexions de M. Malinvaud ... 285

M. Molliard ... Sur un cas de tricotylie obtenu expérimentalement chez le Radis (*Raphanus sativus* L.) ... 286

Observation de M. Costantin ... 288

Revue bibliographique.

Lacouture (Ch.). — Hépatiques de la France. Tableaux synoptiques des caractères saillants des tribus, des genres et des espèces ... 289

Bulletins de la Société d'histoire naturelle d'Autun, 1905 ... 290

Bulletins de la Société d'histoire naturelle d'Autun, 1906 ... 291

Hervier (L'abbé Joseph). — Excursions botaniques de M. Élisée Reverchon dans le massif de la Sagra (Espagne) de 1904 à 1905 ... 292

Toussaint (L'abbe). — Étude étymologique sur les flores normande et parisienne, 1906 ... 293

Léveillé (Mgr H.). — Nouvelles contributions à la connaissance des Liliacées, Amaryllidacées, Iridacées et Hémodoracées de Chine ... 294

Gandoger (Michel). — Les *Pedicularis* hispano-portugais ... 295

Cogniaux (A.). — Notes sur les Orchidées du Brésil et des régions voisines ... 296

Berro (Mariano-B.). — Las Gramineas de Vera : enumeracion classification y utilizacion forrajera ... 296

Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, VI, 1907 ... 298

Annales de l'Institut colonial de Marseille, 14e année, 1906 ... 298

Bulletin de la Société mycologique de France. XXI, 1906 ... 300

Nouvelles ... 304

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
Sous-Famille. Tribu.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
Sous-Tribu.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
Genre.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
Section.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
Espèce.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
Sous-Espèce. Variété.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
Forme.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :

Fernand Camus.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS. — Depuis le 1er janvier 1907, M. Gagnepain a cessé les fonctions de Rédacteur du Bulletin. Il est remplacé par M. le D^{r} F. CAMUS, *25, avenue des Gobelins, Paris, XIII^{e}.*

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME
(Quatrième série — Tome VII)
1907

6
Séances de juin 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce numéro contient les planches V, VI, VII et VIII.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 14 août 1907.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages).	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages).	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{25\text{ exemp.}}{3\text{ fr. }60}$, $\frac{50\text{ exemp.}}{4\text{ fr. }20}$, $\frac{75\text{ exemp.}}{4\text{ fr }50}$, $\frac{100\text{ exemp.}}{4\text{ fr. }80}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{16\text{ p.}}{3\text{ fr. }60}$, $\frac{12\text{ p.}}{2\text{ fr. }70}$, $\frac{8\text{ p.}}{1\text{ fr. }80}$, $\frac{4\text{ p.}}{0\text{ fr. }90}$.

*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 14 JUIN 1907.

	Admission de M. Weiller.	305
	Dons faits à la Société.	305
Ch. Douin.	Étude sur l'*Ephemerum stellatum* Philibert et remarques sur les *Ephemerum* européens (*suite*).	306
P. Bergon.	Biologie des Diatomées. — Les processus de division, de rajeunissement de la cellule et de sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis* Bailey.	327
G. Réaubourg.	Note sur les plantes intéressantes indigènes ou adventices des environs de Mantes (Seine-et-Oise).	358
Mgr H. Léveillé.	Nouvelles espèces de la Chine.	368
G. Bonati.	Sur quelques espèces nouvelles du genre *Pedicularis*.	371
Alfred Reynier.	A propos d'un Rumex tubéreux d'Aix-en-Provence. . .	377

SÉANCE DU 14 JUIN 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Lormand, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite à la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société.

M. Weiller (Marc), lieutenant au 21ᵉ régiment d'artillerie à Angoulême, présenté par MM. Guillon et Malinvaud.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

D'Alverny (A.), *Les Hautes Chaumes du Forez.*

Bertrand (P.), *Étude du stipe de l'*Adelophyton Jutieri *B. Renault.*

Boudier (E.), *Histoire et classification des Discomycètes d'Europe,* 1907.

Bureau (Ed.), *Sur une Lépidodendrée nouvelle* (Thaumasiodendron andegavense).

Butler, *Some diseases of cereals caused by* Sclerospora graminicola.

Comère, *Diatomées du Lac de Comté* (Pyrénées ariégeoises).

Fouillade, *Le* Carex axillaris *dans la Charente-Inférieure.*

— *Variété nouvelle du* Lythrum Salzmanni *Jord.*

Grecescu (Dim.), *Plante macedonice,* 1907.

— *Plantele vasculare ale ceahlaului,* 1906.

Heckel (Ed.), *Les origines de la Pomme de terre cultivée,* 1907.

Lamothe, *Plantes de la vallée de la Dordogne* (Lot), 1906.

Lignier (O.), *Végétaux fossiles de Normandie,* IV, *Bois divers* (1ʳᵉ série).

Malinvaud (E.), *L'*Euphorbia angulata, *simple variété de l'*Euphorbia dulcis.

Perrot (Em.), *Le Karité, l'Argan, etc.* (*Végétaux utiles de l'Afrique tropicale française,* fasc. II).

Répartition des plantes ligneuses en Suisse, I, *canton de Genève* (Publication du département fédéral de l'Intérieur).

Ruby Fitch, *The action of the insoluble substances of the Fungi.*

Le Solanum Commersoni (*Recueil d'articles*).

De Toni and H. Scott, *A letter from C. v. Linné to Professor P. Arduino, at Pavia.*

De Wildeman, *Étude sur la flore du Bas et Moyen-Congo* (Ann. Mus. Congo, vol. II, fasc. I).

Gray (S.-F.), *A natural Arrangement of British Plants,* 2 vol., 1821.

Koch, *Synopsis Floræ germanicæ et helveticæ,* ed. 2ª, 2 vol., 1843-1845.

Loiseleur-Deslongchamps, *Flora gallica,* 2 vol., 1806-1807.

— *Id.,* 2ᵉ édition, 2 vol., 1828.

Villars, *Catalogue méthodique des plantes du jardin de l'École de Médecine de Strasbourg*, 1807.

(Ces cinq derniers ouvrages offerts à la bibliothèque de la Société par M. Fernand Camus).

Annales de l'Institut national agronomique, 2e série, t. VI, fasc. I, 1907.

Travaux du Laboratoire de matière médicale de l'École supérieure de Pharmacie de Paris, t. IV, 1906.

Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, XXII.

Académie royale de Belgique (Publications diverses).

Annual Report of Imperial departement of Agriculture, 1904 (Calcutta).

Étude sur l'*Ephemerum stellatum* Philibert et remarques sur les *Ephemerum* européens;

PAR M. CH. DOUIN.

(*Suite*[1]).

IV. REMARQUES DIVERSES JUSTIFIANT OU COMPLÉTANT LA DESCRIPTION DE L'*E. stellatum*.

1° Inflorescence et protonéma. — Je suis d'accord avec tous les auteurs pour déclarer que l'*E. stellatum* est certainement dioïque. Quand à savoir si les pieds ♂ et les pieds ♀ naissent d'un même protonéma (= prothalle), j'avoue n'avoir pu le constater, par la raison très simple que le protonéma est très fugace et très vite détruit.

On a pour habitude de donner le protonéma persistant comme caractère du g. *Ephemerum*. En réalité, il ne vit guère plus longtemps que chez les autres Mousses; mais les *Ephemerum* se développent très vite et durent fort peu de temps, c'est là ce qui induit en erreur. Chez le *Pogonatum nanum*, le protonéma persiste certainement plus longtemps que chez les *Ephemerum*.

2° Aspect. — L'aspect de la plante, comme il est dit dans la description, est fort différent selon l'état du développement : plante ♂, plante très jeune c. fl. ♀ ou non, plante plus avancée, plante adulte et stérile, plante adulte et fertile.

Cet aspect est dû aux caractères différents de la tige et des feuilles dans les états désignés ci-dessus. C'est précisément cette différence dans les caractères qui fait que les auteurs ne s'entendent pas dans leurs descriptions, et que celles-ci ne sont pas d'accord avec les figures correspondantes. C'est également pour la même raison qu'il est nécessaire, dans une description qu'on veut rendre exacte, de décrire la tige et les feuilles de ces divers états ou tout au moins des deux états adultes de la plante stérile et de la plante fructifiée.

---

[1] Voir séance du 10 mai 1907, pages 242 et suivantes.

La plante mâle (fig. 32, *a*) est très petite et presque toujours accolée à un pied femelle; elle m'a paru rare. Dans les nombreuses préparations que j'ai examinées, je ne l'ai vue que six fois. Cette rareté permet d'expliquer la stérilité assez habituelle de l'espèce dans les forêts de Bailleau et de Rambouillet. Il en est sans doute de même dans les bois de Bruailles; car, dans l'échantillon communiqué par M. Husnot, je n'ai vu, comme M. Nicholson, que des pieds stériles. Cette plante ♂ a toutes ses feuilles dressées, peu ou point concaves et proportionnellement 2 fois plus larges que les feuilles des autres pieds.

La plante ♀ très jeune (fig. 26) est presque identique à la plante ♂; elle a aussi toutes ses feuilles dressées et à peu près planes tant que les archégones ont encore quelque chance d'être fécondés. Au fur et à mesure que la plante grandit, les feuilles inférieures s'étalent peu à peu et se creusent longitudinalement (fig. 27 à 30); c'est alors que son extrémité présente, sous le microscope, le même aspect que les paquets d'anthéridies de diverses Bryacées, *Ceratodon purpureus, Rhacomitrium canescens, Dicranella heteromalla,* par exemple.

Il se présente alors deux cas : 1° si la fécondation a lieu, les feuilles supérieures restent dressées et les involucrales s'allongent en enveloppant plus ou moins la capsule (fig. 33).

2° Si la fécondation ne se fait pas, la tige continue de s'accroître au sommet, non plus par une seule cellule terminale ayant la forme d'un tétraèdre renversé comme c'est le cas normal, mais par toutes les cellules de son extrémité qui se multiplient et finissent par former une masse mamelonnée et plus ou moins arrondie (fig. 28, 31 et 70). En même temps, l'archégone — car il n'y en a souvent qu'un seul — n'ayant plus besoin d'être protégé, puisqu'il est devenu inutile, se flétrit; les feuilles se creusent en gouttière et se recourbent fortement en-dessous et en tous sens, de façon à devenir squarreuses. Il se produit même souvent de nouvelles feuilles au sommet de la tige. C'est alors que, vue en-dessus, la plante présente à son centre une masse rougeâtre simulant un capitule d'anthéridies (fig. 31); c'est tout simplement, comme on vient de le voir, l'extrémité de la tige élargie et dépassant un peu la base des feuilles supérieures (fig. 28). Le phénomène des feuilles squarreuses ne se produit que peu à peu, les inférieures d'abord, les moyennes ensuite, puis finalement les feuilles supérieures. Les figures 26, 27, 28, 29, 30 et 31 montrent fort bien la marche de cette singulière transformation.

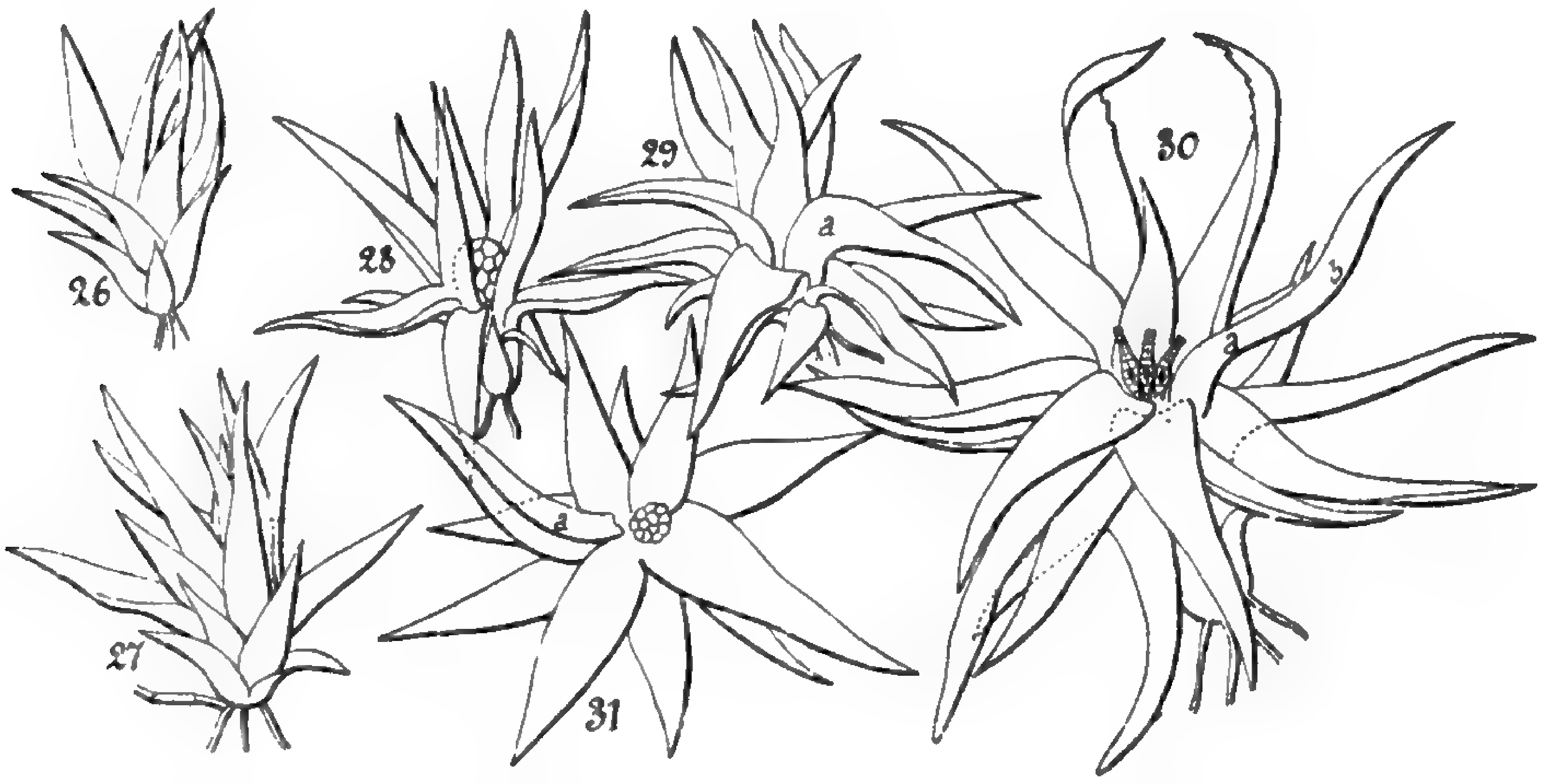


Tableau II. — Différents aspects de la plante stérile.

Explication des figures.

Grossissement : 25 diam. pour toutes les figures.

26. — Plante de la forêt de Bailleau, à feuilles toutes dressées.

27. — Plante également très jeune de la forêt de Rambouillet : on voit à la base une feuille nettement squarreuse.

28. — Plante de la forêt de Montecot, à feuilles inférieures très nettement étalées : on voit l'extrémité arrondie de la tige.

29. — Plante du bois de Dangeau, à feuilles supérieures seules dressées.

30. — Autre plante de Dangeau, à feuilles toutes étalées, mais les supérieures ne sont pas encore squarreuses : on voit au centre trois archégones restés stériles.

31. — Planche originale vue en dessus : on voit au centre le sommet de la tige avec ses cellules saillantes; en *a*, feuille en partie déchirée à la base et rabattue légèrement.

Si la plante fructifie, l'activité végétative, qui tout à l'heure se portait sur la tige et les feuilles, est reportée sur le sporogone.

Les feuilles inférieures seules deviennent squarreuses; quand

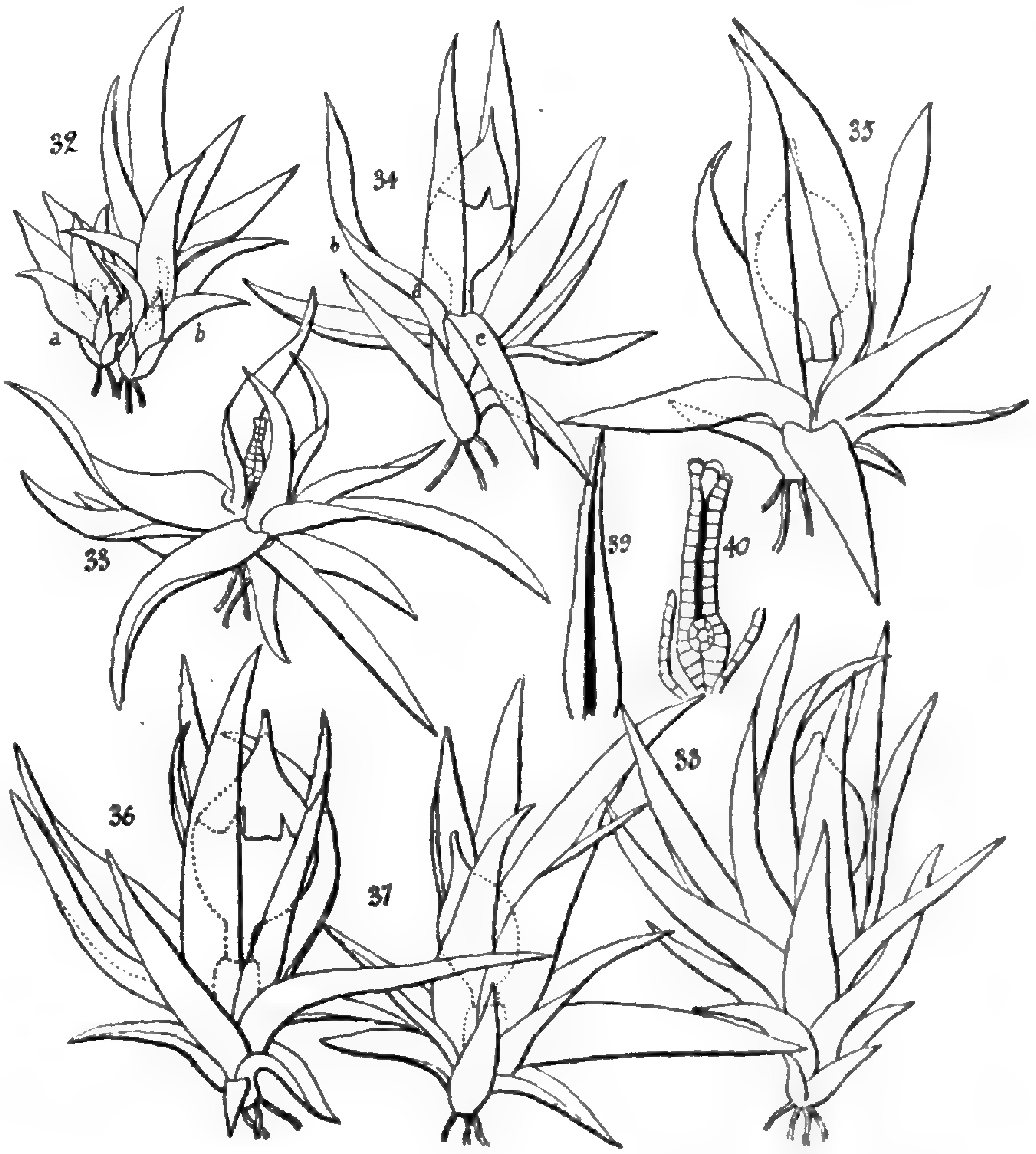


Tableau III. — Plantes c. fl. et c. fr. de diverses localités.

Explication des figures.

Grossissement : 25 diam. pour toutes les figures sauf pour la dernière (fig. 40) qui est grossie 75 fois.

32. — Plante de Dangeau montrant un pied ♂ et un pied ♀ accolés.

33. — Autre plante ♀ de Dangeau montrant un très jeune sporogone avec 3 feuilles dressées qui s'allongeront pour devenir les feuilles involucrales.

34. — Plante fructifiée de la forêt de Bailleau, à coiffe campanulée.

35. — Plante fructifiée de Luisant : la coiffe est encore indistincte et ne se détache pas de la capsule.

36. — Plante fructifiée de la forêt de Montecot avec sa coiffe campanulée.

37. — Plante du bois de Dangeau avec une capsule jeune.

38. — Plante de Crowborough avec ses feuilles involucrales tortillées au sommet et recourbées au-dessus de la capsule.

39. — Feuille de l'*Eph. stenophyllum* var. *brevifolium* Schp. de Dangeau.

40. — Un archégone et 2 paraphyses de la même plante.

la fécondation se fait de très bonne heure, il peut même arriver qu'il n'y ait réellement aucune feuille étalée. Dans les figures 34, 35, 36 et 37, les feuilles de la base sont squarreuses, tandis qu'elles sont toutes dressées dans la figure 38.

La plante stérile et adulte a un aspect totalement différent de la plante fructifiée : il suffit de comparer les figures 29, 30 et 31 avec les figures 34, 35, 36, 37 et 38 pour le reconnaître. Sans les grosses cellules très épaisses de la base des feuilles avec leur contenu si spécial, on ne pourrait que difficilement les rapporter à une même espèce.

Quand la plante reste stérile, toutes les feuilles deviennent squarreuses : c'est alors qu'elle présente cet aspect étoilé qui lui a valu de Philibert le nom spécifique de *stellatum*; mais ce cas, bien que commun, est certainement anormal. Ce phénomène est très probablement dû à l'accroissement également anormal de la tige stérile et à l'épaississement normal des cellules basilaires et médianes des feuilles sous l'action de leur contenu.

3° **Feuilles ordinaires.** — Ces feuilles naissent d'abord dressées et à peu près planes; ce n'est que par la suite qu'elles se creusent en gouttière et se recourbent en dessous; mais ces deux caractères ne se montrent qu'à partir du maximum de largeur de la feuille qui se trouve un peu au-dessus de la base. Cette base reste toujours redressée et appliquée contre la tige (figures 29 *a*, 41, 42, 43, 60 et 61).

Cette concavité donne l'impression d'un rétrécissement brusque signalé par quelques auteurs; mais en réalité, ce rétrécissement est insensible jusqu'au sommet. Exceptionnellement, j'ai constaté un véritable rétrécissement brusque, mais dans les feuilles supérieures seulement et presque toujours d'un seul côté (fig. 48).

Les feuilles ordinaires sont toujours très entières.

Dans l'*E. stellatum*, les feuilles sont relativement nombreuses, de 15 à 25; mais pour les compter avec certitude, il n'y a qu'un moyen infaillible : c'est d'écraser un pied de la plante entre les deux lamelles de la préparation (fig. 66, *a* et *b*). Si on ne le fait pas, plusieurs petites feuilles de la base restent toujours inaperçues. Dans cette figure 66, on voit 18 feuilles et un archégone sur un jeune pied ♀. Les pieds ♂, comme c'est la règle dans tout le genre *Ephemerum*, en ont toujours moins.

4° **Tissu cellulaire.** — La longueur relative des cellules varie à la fois selon l'état de la plante et selon leur place sur la feuille.

Dans les très jeunes plantes, sur les petites feuilles, les cellules sont fort peu allongées (1 à 2 fois plus longues que larges) sur toute leur surface : c'est alors que les grosses cellules de la base sont réellement et toujours aussi longues que larges. Sur les feuilles plus développées, elles sont toujours plus allongées. Ces cellules basilaires, à part celles des bords (1 ou 2 rangées de cellules peu épaisses et allongées), sont très larges et surtout très épaisses (fig. 49, 69 et 71); elles renferment, à l'état jeune, plusieurs globules ou vacuoles jaunâtres dont un parfois est très gros. Ces globules brillants mais opaques ont un aspect très frappant, surtout quand il s'en trouve un beaucoup plus gros que les autres : c'est ce que représente le dessin de M. Braithwaite[1]. Au contraire, quand la plante est vieille et a séjourné quelque temps en herbier, les divers globules finissent probablement par se souder en une seule masse ellipsoïdale qui remplit presque complètement la membrane cellulaire tout en s'en détachant facilement (fig. 53 et 54, *a*, *b*, *c*, *d*) : c'est ce qui explique le dessin similaire de M. Nicholson[2].

A quoi peuvent bien servir les masses ellipsoïdales ou globuleuses qui remplissent les cellules médianes de la base des feuilles? Comme leur formation présente la plus grande ressemblance avec le groupement des vacuoles des spores, si toutefois il n'y a pas identité complète, je pense qu'elles jouent le même rôle : elles forment des sortes de propagules ou des bulbilles destinés à multiplier l'espèce.

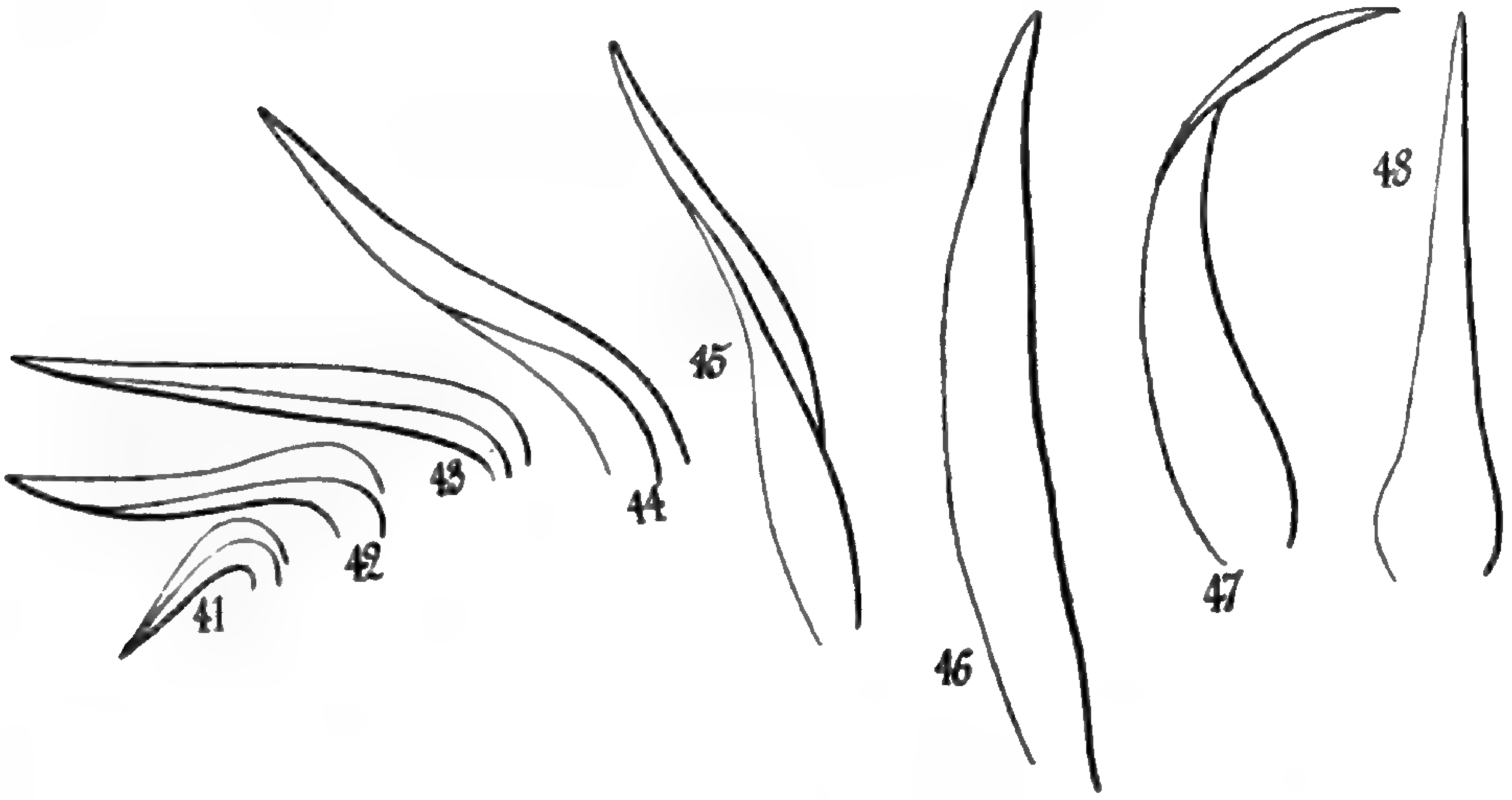
On voit aussi quelques globules jaunâtres dans les cellules moyennes et supérieures des feuilles; mais ils sont beaucoup plus petits et, par suite, moins frappants, noyés qu'ils sont au milieu des globules verts et chlorophylleux. A la base des feuilles la chlorophylle fait défaut; c'est ce qui rend ces vacuoles très nettes.

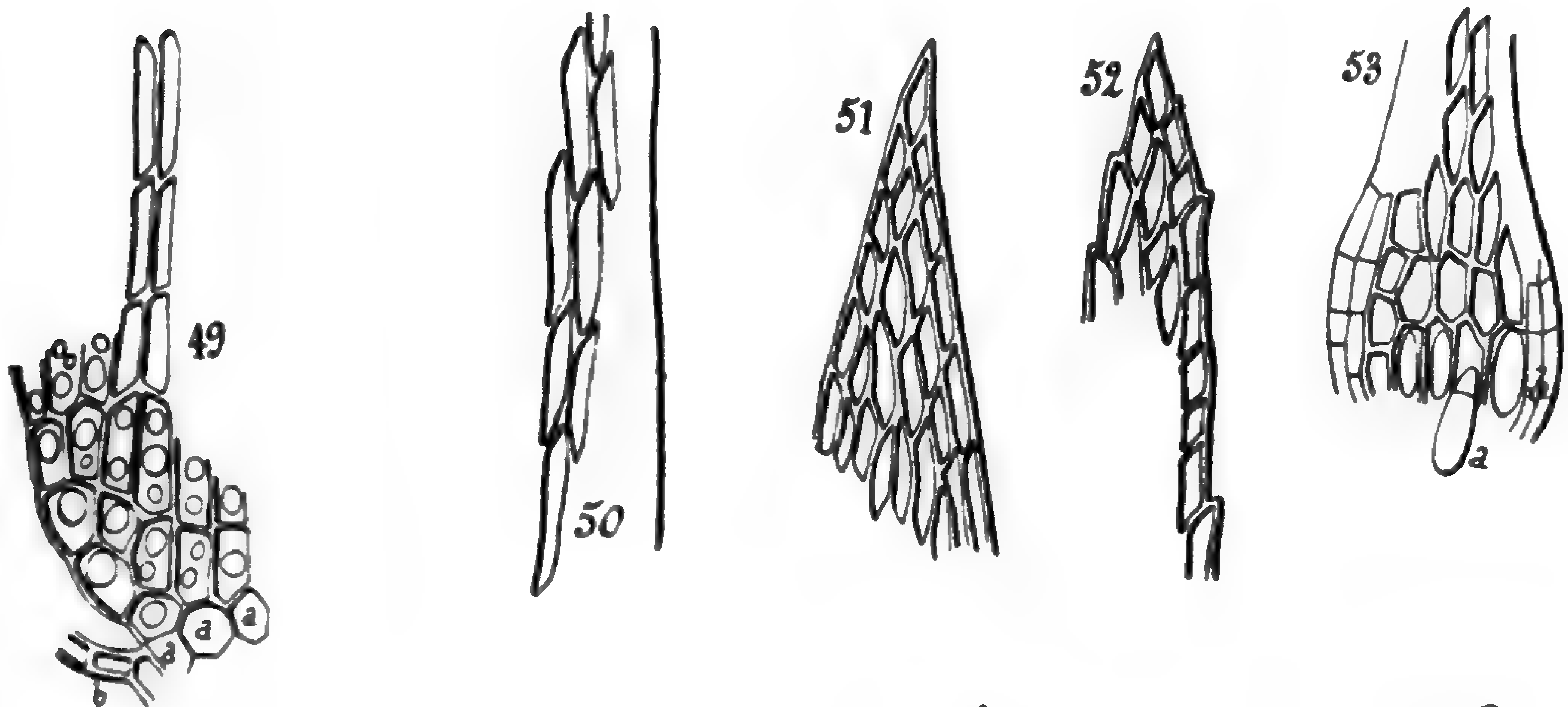
Quand on écrase un bourgeon stérile entre les deux lamelles

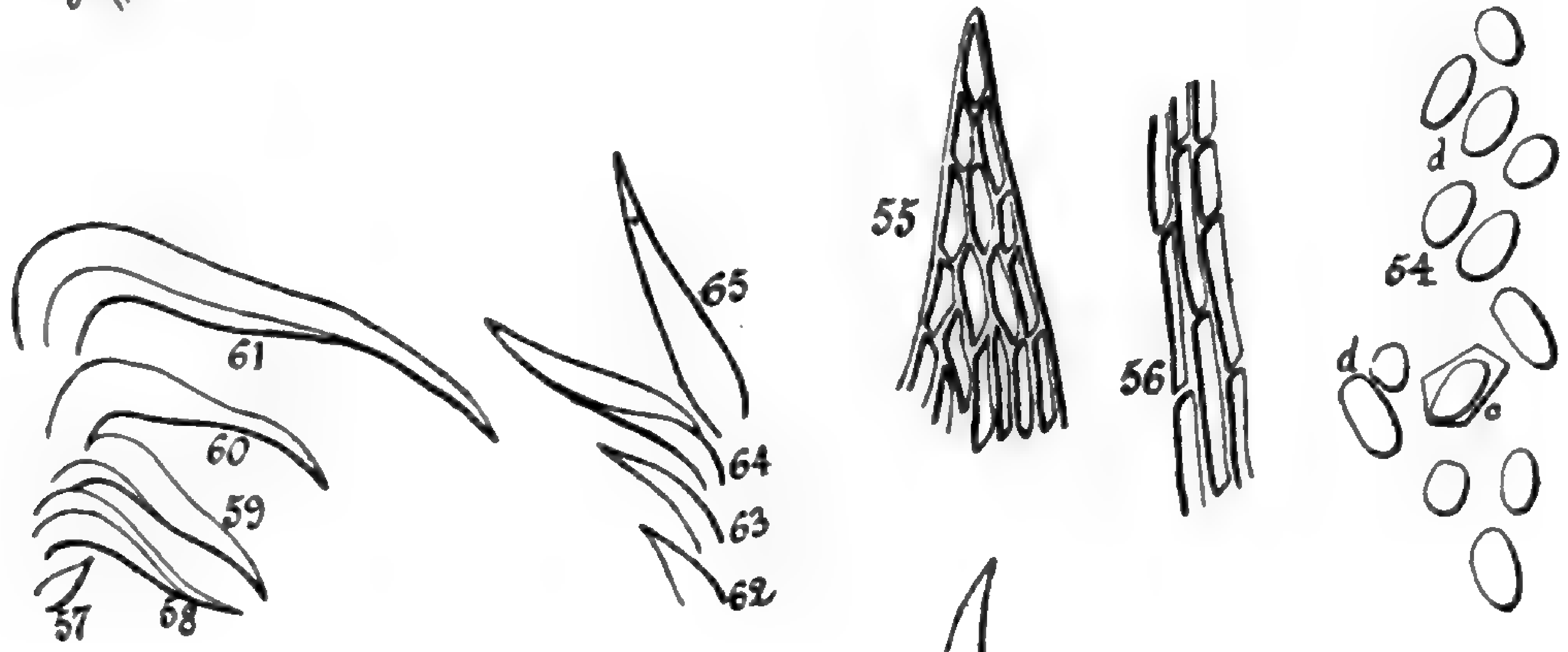
---

[1] R. Braithwaite, *loc. cit.*, t. CXXV, F, Ib.

[2] Nicholson, *loc. cit.*, t. 442, fig. 6.




49
a
a
a
a
b
50
51
52
53
a
a


d
d
c

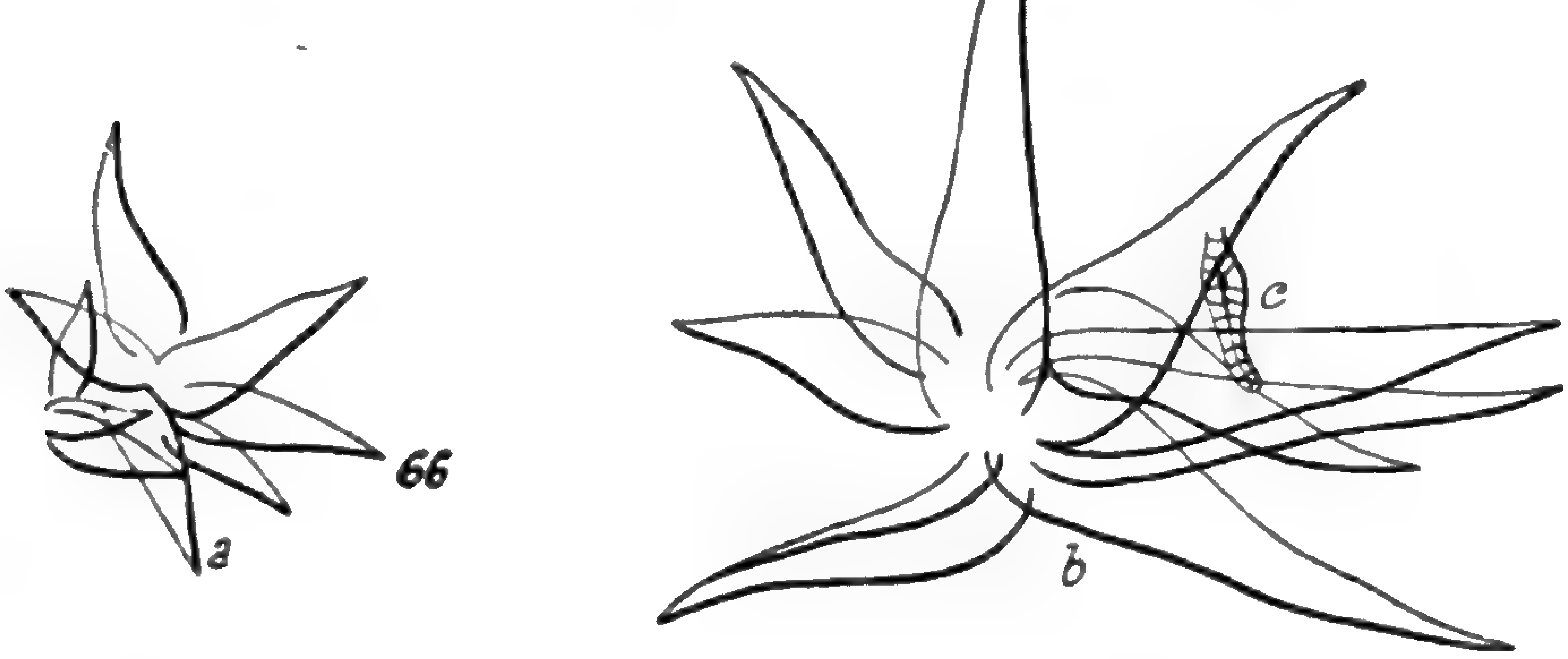

66
a
b
c

Tableau IV. — Feuilles et tissu cellulaire.

Explication des figures.

Grossissement : Toutes les figures représentant des feuilles entières sont grossies 30 fois; celles qui représentent le tissu cellulaire ont un grossissement de 100 diamètres.

41, 42, 43, 44, 45 et 46. — Feuilles successives, à partir de la base d'une plante fructifiée les montrant en grandeur, forme et position.

47. — Feuille involucrale intime tortillée légèrement au sommet.

48. — Feuille supérieure rétrécie brusquement d'un côté au-dessus de la base.

49. — Cellules basilaires d'une feuille involucrale : *a*, cellules de la tige; *b*, coupe d'une feuille.

50. — Cellules moyennes de la même.

51. — Cellules supérieures de cette même feuille.

52. — Extrémité d'une feuille supérieure montrant quelques dents nettes.

53. — Base d'une feuille moyenne montrant les cellules basilaires et leur contenu : *a*, corpuscule interne en grande partie sorti de l'enveloppe cellulaire; *b*, corpuscule inclus (plante de Crowborough).

54. — Les mêmes corpuscules sortis des cellules et dessinés à part : en *c* la cellule tout entière s'est détachée et montre le globule interne.

55. — Cellules supérieures d'une feuille moyenne d'une tige stérile.

56. — Cellules moyennes de la même.

57, 58, 59, 60 et 61. — Feuilles successives d'une tige stérile et adulte, de la base au sommet.

62, 63, 64 et 65. — Feuilles semblables d'un jeune pied.

66. — Jeune pied ♀ écrasé montrant 18 feuilles et 1 archégone.

de la préparation, la tige se trouve souvent écrasée aussi; quelques-unes de ses cellules s'en détachent et restent adhérentes à la base des feuilles (fig. 49, 67 et 68). Ces cellules sont nettement hexagonales et aussi longues que larges : on les reconnaîtra facilement à leur membrane externe rougeâtre et à leur contenu hyalin sans corpuscules globuleux jaunâtres.

Dans une même feuille adulte, ce sont les cellules moyennes qui atteignent le maximum de longueur, les supérieures sont moins longues relativement (Voy. la description).

5° **Feuilles involucrales.** — J'appelle ainsi les feuilles qui sont dans le voisinage immédiat de la capsule. Ces feuilles s'écartent parfois légèrement de cette dernière comme le montrent les dessins des deux auteurs indiqués ci-dessus; mais souvent aussi elles sont recourbées au-dessus de la capsule. Un caractère de ces feuilles qui m'a frappé, c'est leur extrémité très souvent légèrement tortillée. Je l'ai constaté aussi bien sur la plante anglaise que sur les plantes françaises (fig. 35, 36, 37 et 38).

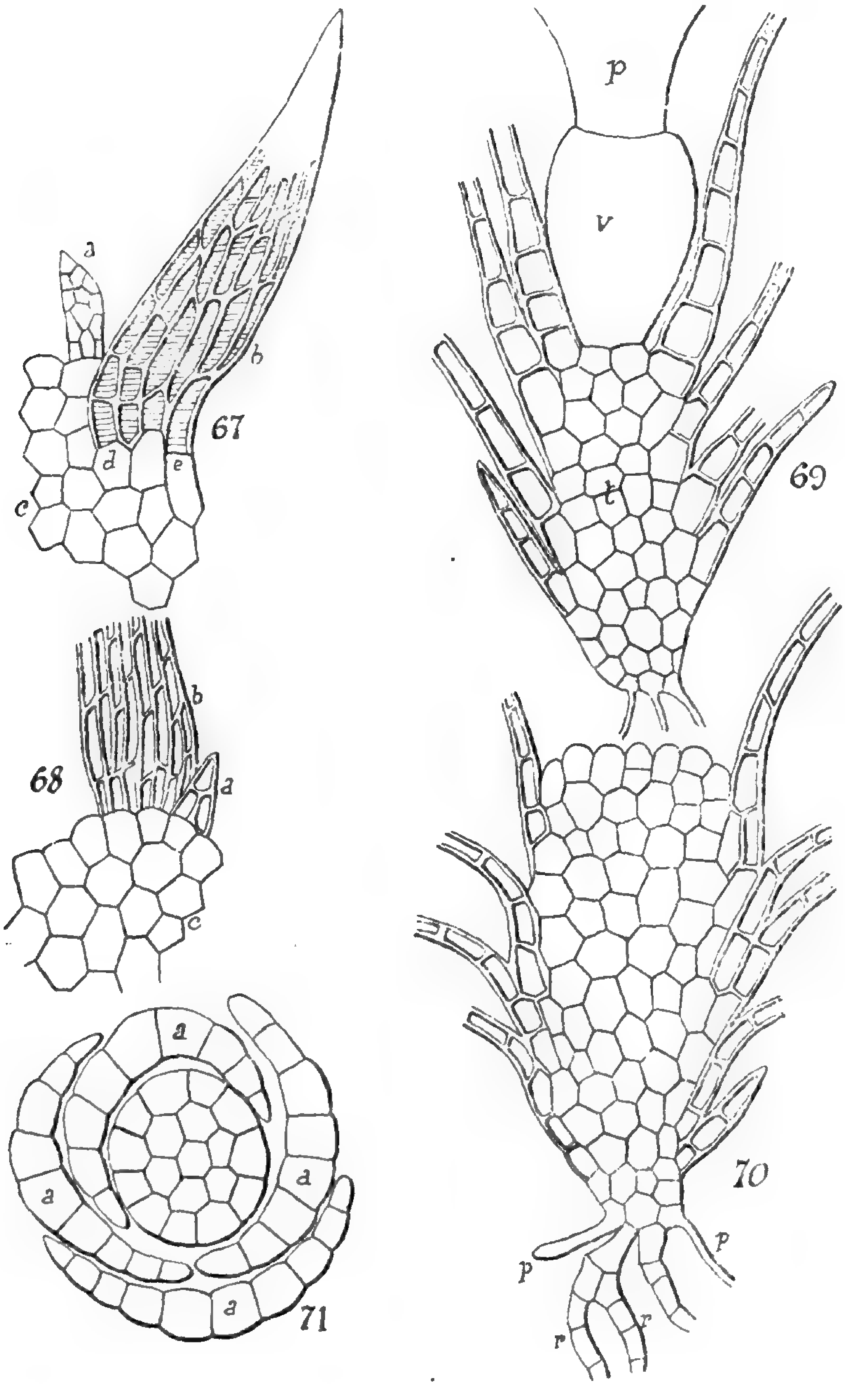


Tableau V. — Tige de l'*E. stellatum.*

Explication des figures.

Grossissement : 100 diam. pour toutes les figures.

67 et 68. — Deux portions d'une tige écrasée entre les deux lamelles de la préparation : *a*, *a*, jeunes feuilles; *b*, *b*, feuilles ordinaires dont l'une, vue par dessous, montre son insertion *de* au-dessous du sommet de la tige; *c*, *c*, cellules de la tige.

69. — Coupe longitudinale d'une plante fructifiée : *p*, pédicelle ; *v*, vaginule ; *t*, tige ayant 3 ou 4 cellules de largeur.

70. — Coupe longitudinale de tige stérile avec racines *r*, *r*, et poils absorbants *p*, *p*, à sa base.

71. Coupe transversale d'une tige stérile et de 4 feuilles qui montre l'épaisseur très grande des cellules basilaires et médianes *a*, *a*, *a*, *a*.

Les feuilles involucrales sont souvent très entières ; mais on voit çà et là des indications de dents et, parfois même, des dents très nettes (fig. 52).

Vues de côté, les feuilles involucrales, présentent une double courbure (fig. 30 et 34, *ab*) en sens contraire qui me paraît tout à fait caractéristique de l'espèce et qui permet de la reconnaître de suite à la simple loupe.

6° **Tige**. — Pourquoi cet épaississement et cette division des cellules supérieures de la tige ? Je ne vois à ce fait qu'une seule explication. Il a pour but de suppléer à la stérilité : ou bien les cellules de la tige s'isolent et deviennent autant de propagules ; ou bien l'ensemble de toutes les cellules de la tige forme une sorte de bulbille qui se conserve enfoui dans la terre jusqu'à l'automne suivant. Les tiges, primitivement au-dessus du sol et se détachant au moindre contact, se trouvent souvent enterrées naturellement. En effet, pendant l'hiver, les gouttes de pluie font jaillir la terre amollie, et il n'est pas rare de voir les pieds de l'*E. stellatum* absolument enterrés et ne laissant pointer au-dessus du sol que l'extrémité des feuilles supérieures, ce qui rend toute fécondation ou toute fructification impossible.

Comme on l'a vu dans la description, la tige de la plante stérile est plus longue et surtout beaucoup plus large que celle de la plante fructifiée (fig. 69 et 70).

7° **Capsule et spores.** — A l'encontre de certaines espèces que l'on peut trouver avec fruits mûrs remplis de spores pendant plusieurs mois et depuis novembre, l'*Ephemerum stellatum* ne mûrit que tardivement. J'ai bien trouvé en décembre des capsules déjà rouge-jaunâtre et arrivées à leur grosseur normale, mais les spores étaient loin d'être formées. L'état de maturité complète ne s'est montré en Eure-et-Loir qu'à partir de la seconde moitié de février 1907 et sur des plantes cultivées à l'abri de la gelée.

La couleur de la capsule est indépendante de celle des spores, contrairement à ce qui a lieu dans le *Nanomitrium tenerum*.

Les explications données au chapitre III permettent de s'expliquer facilement les contradictions des auteurs au sujet de la couleur des spores.

Philibert et M. Nicholson ont seuls vu des spores presque mûres : c'est pourquoi il les disent et avec raison jaunâtres. Limpricht et M. Roth, n'ayant vu très probablement que des spores imparfaites et en voie de formation sur des échantillons non mûrs, les déclarent noirâtres et papilleuses ; mais, pour être logiques, ils devraient leur donner une grosseur moindre.

En ce qui concerne l'état de la surface, beaucoup d'auteurs décrivent les spores comme lisses ; mais Philibert lui-même n'est pas affirmatif puisqu'il écrit : « elles (les spores) paraissent lisses ». Ceci laisse croire qu'il a dû voir parfois à leur surface de faibles papilles et aussi qu'il n'a observé que des spores non complètement mûres.

A un faible grossissement, en effet, les spores paraissent bien lisses; mais, avec un grossissement de 350 diamètres, on y distingue très nettement de petites papilles, quand elles sont complètement mûres.

Sur la plante de Crowborough, l'état des spores ne m'a pas permis de voir, d'une façon certaine si leur surface était papilleuse; j'ai cru y apercevoir cependant quelques faibles papilles. Il n'est pas inutile d'ajouter que ces spores n'étaient pas complètement mûres (fig. 22).

8° **Coiffe**. — Tous les auteurs sont d'accord pour déclarer que la coiffe de l'*E. stellatum* est très grande et qu'elle recouvre environ les deux tiers de la longueur de la capsule : c'est ainsi que je l'ai vue (fig. 75) sur la plante anglaise. Par contre, dans toutes les localités d'Eure-et-Loir, cette coiffe est notablement plus petite, ne recouvrant que *la moitié de la longueur* de la capsule (fig. 72, 73, 74, 76 et 77). Comme cette dernière se termine par une assez longue pointe, la coiffe ne paraît guère cacher que le tiers de la capsule.

Cette coiffe conique et campanulée est divisée plus ou moins profondément en lobes à sa base (fig. 78). Parfois l'une des divisions se continue presque jusqu'au sommet, ce qui rend la coiffe un peu asymétrique (fig. 72, 76, 79 et 80), comme dans le genre *Ephemerella*. Il ne faut voir là qu'un caractère peu important et dû sans doute à un accroissement plus brusque de la capsule.

La plante d'Eure et-Loir diffère donc de la plante originale (*fide* Philibert et Husnot) et de la plante anglaise par la coiffe beaucoup plus petite. Cependant, j'ai vu, une seule fois, sur une plante du bois de Dangeau, une coiffe couvrant les deux tiers de la capsule.

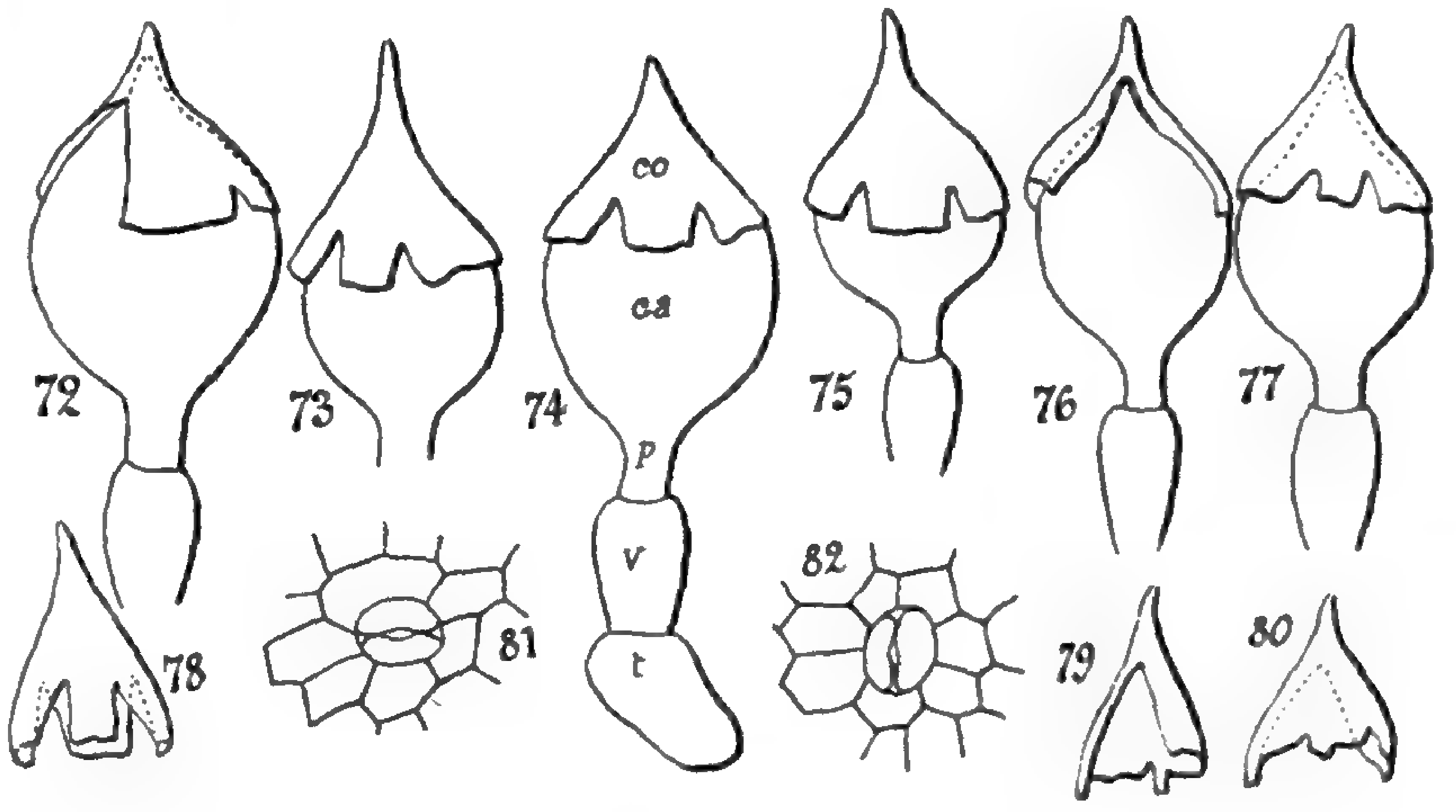


Tableau VI. — Capsule et coiffe.

Explication des figures.

Grossissement : 100 diam. pour les stomates; 30 diam. pour toutes les autres figures.

72. — Capsule de la forêt de Bailleau avec coiffe presque déjetée de côté.

73. — Capsule avec coiffe symétrique de la même localité.

74. — Capsule avec coiffe également campanulée de la forêt de Montécot : *co*, coiffe; *ca*, capsule; *p*, pédicelle; *v*, vaginule; *t*, tige débarrassée de ses feuilles.

75. — Capsule de Crowborough avec une coiffe bien plus grande.

76, 77. — Capsule et coiffe de Dangeau vues de 2 côtés : la coiffe est profondément divisée d'un côté et asymétrique.

78. — Coiffe campanulée de Montécot, montrant 4 lobes à sa base.

79, 80. — Coiffe cucullée de Dangeau vue sur ses 2 faces.

81. — Stomate d'une capsule de Bailleau.

82. — Stomate d'une capsule de Crowborough.

9° **Floraison et fructification**. — Les époques de la floraison et de la fructification varient selon l'humidité et les conditions de l'atmosphère. Si la pluie commence de bonne heure en automne ou à la fin de l'été, il en est de même de la floraison et de la fructification.

Ainsi, en octobre et novembre 1906, sur l'*E. stellatum* de Dangeau, j'ai vu des anthéridies et des archégones non fécondés; des capsules bien formées ne m'ont apparu qu'en décembre, et des spores mûres ne se sont présentées, comme je l'ai déjà dit, que fin février. On voit ainsi que leur maturité n'a lieu qu'à la fin de l'hiver et non en automne comme l'affirment la plupart des auteurs.

Comme une gelée prolongée produit un arrêt dans le développement de la plante, on voit qu'il ne faut pas accorder une importance exagérée aux époques de la floraison et de la fructification.

Cette année (1907), nous avons eu à Chartres une période de gelées à peu près continues de cinq à six semaines, en janvier et février. Au dégel, je voulus visiter quelques localités où je supposais rencontrer l'*E. stellatum*; mais mes recherches furent vaines. Bien mieux, dans les localités où je l'avais vu et recueilli quelques semaines auparavant, l'*E. stellatum* fut encore à peu près introuvable.

J'eus l'explication de ces mécomptes en examinant les *Ephemerum* que j'avais en culture (*E. stellatum*, *serratum* et *sessile*). Bien que n'ayant nullement souffert de la gelée, les plantes étaient comme mortes; seules, les capsules avaient un air de vitalité manifeste, d'où les conclusions suivantes :

a) Au moment où les spores des *Ephemerum* sont complètement mûres, leur appareil végétatif a perdu sa chlorophylle et est sur le point de se décomposer; la recherche de ces plantes est alors très laborieuse, même dans les endroits où on les sait exister;

b) Les bryologues récoltent toujours les *Ephemerum* quand leur appareil végétatif est bien vivant, c'est-à-dire avant la maturité des spores; aussi, dans les échantillons d'herbier, les spores ne sont presque jamais arrivées à leur état définitif.

Il résulte de là que les caractères des spores donnés par les divers auteurs sont presque toujours discordants, chacun décrivant la spore dans l'état qu'elle offre au moment de la récolte, état souvent fort différent de l'état définitif.

C'est ainsi que, pour l'*E. stellatum*, les spores sont dites papilleuses et noires, — ou simplement noirâtres, — ou encore jaunâtres et lisses : ce sont précisément les principaux états intermédiaires qui précèdent la spore complètement mûre laquelle est plutôt d'un rouge sombre. Si l'espèce avait été commune, les auteurs auraient sans doute cherché à en faire des espèces distinctes, comme cela a eu lieu pour l'*E. serratum.*

10° **Support.** — Le sol préféré de l'*E. stellatum* est l'argile. En Eure-et-Loir, on le rencontre sur l'argile à silex, mais seulement dans les parties où les silex sont absents ou fort peu abondants ; en Seine-et-Oise, on le voit sur l'argile qui accompagne la meulière.

11° **Rareté de l'espèce.** — Je ne crois pas l'*E. stellatum* aussi rare qu'on veut bien le dire ; c'est surtout une espèce rarement cherchée. En effet, il faut aller la récolter à une époque où il fait bien meilleur au coin de son feu. Ceux qui voudront bien la rechercher devront examiner avec attention les allées et les chemins ni trop ni trop peu fréquentés des grands bois argileux, au bord des sentiers dénudés par les pieds des passants, au milieu des graminées, dans les parties où le sol est à nu. En Eure-et-Loir, avant les gelées, je l'ai toujours trouvé partout où je supposais le rencontrer. Il n'est pas douteux pour moi que je le rencontrerai encore dans maints endroits ; et je suis persuadé qu'il existe partout, dans l'Ouest et le Nord-Ouest de la France, sur les sols convenables.

A la loupe, l'extrémité des très jeunes tiges du *Ceratodon purpureus* montre absolument le même aspect que les tiges stériles de l'*E. stellatum* ; mais si on les touche avec le doigt, elles restent en place ; quand on les tire avec une pince, on sent une résistance très marquée. Les tiges de l'*E. stellatum* s'arrachent au moindre contact ; c'est même le meilleur signe qui permet de distinguer sur place cette plante des autres Mousses, et en particulier, des autres *Ephemerum.*

A l'état jeune les feuilles de l'*E. stellatum* ne sont pas différentes de celles du *Discelium nudum* Brid.

V. — FORMES INTERMÉDIAIRES OU HYBRIDES.

Sur les huit localités où j'ai récolté l'*E. stellatum*, il y en a cinq dans lesquelles on trouve l'*E. serratum* et l'*E. stenophyllum* var. *brevifolium* Schp. comme espèces associées. Ce fait permet d'expliquer facilement la présence de formes intermédiaires ou hybrides.

Parmi les nombreux échantillons que j'ai examinés, il en est quelques-uns qui, par leurs caractères intermédiaires, sont parfois difficiles à rattacher, soit à l'*E. stellatum*, soit à l'*E. serratum*.

Certains pieds ont les feuilles supérieures nettement dentées, mais avec dents beaucoup plus petites que dans l'*E. serratum* normal et avec les cellules épaisses de la base des feuilles de l'*E. stellatum*. Je les considère comme un hybride pouvant être qualifié *E. stellatum* ♀ × *E. serratum* ♂.

D'autres échantillons ont de fortes dents sur le bord des feuilles supérieures avec des cellules courtes mais peu épaisses à la base ; c'est très probablement encore un hybride des mêmes espèces, peut-être un *E. serratum* ♀ × *E. stellatum* ♂.

J'ai vu des pieds de l'*E. stenopyllum* avec des feuilles supérieures et involucrales de deux sortes : les unes avec une nervure jusqu'au sommet se rapportant à la var. *brevifolium* ; les autres entières et complètement dépourvues de nervure. C'est à mon avis une plante anormale due aussi à une fécondation croisée : *E. stenophyllum* ♀ × *E. stellatum* ♂.

Enfin, dans la localité du Grand-Cormier, j'ai récolté une petite plaque d'un *Ephemerum* stérile qui, par ses feuilles longues et étroites et toutes dressées, me parut à la loupe être l'*E. stenophyllum*. Sous le microscope, les feuilles absolument entières et sans nervure étaient plutôt celles de l'*E. stellatum* : c'est probablement un *E. stellatum* ♀ × *E. stenophyllum* ♂.

J'ai interprété ces hybrides probables en supposant prépondérante l'influence de la plante ♀ ; mais il va sans dire que je ne donne ces conclusions que sous toutes réserves.

En tous cas, ces formes ne sont signalées ici que pour la curiosité du fait et n'ont pas d'autre importance, vu leur rareté.

VI. — LES TROIS GENRES D'ÉPHÉMÉRACÉES.

L'ancien genre *Ephemerum* de HAMPE forme aujourd'hui la famille des Ephéméracées que LIMPRICHT et les auteurs modernes[1] ont divisée en trois genres : *Nanomitrium* Lindb., *Ephemerum* Hampe et *Ephemerella* C. Müll.

Le premier, par sa capsule sans sporange bien différencié et sans stomates, par sa coiffe rudimentaire et son ébauche d'opercule, présente un ensemble de caractères inférieurs et supérieurs qui justifient assez facilement l'établissement d'un genre spécial.

Le genre *Ephemerella*, au contraire, ne se distingue du genre *Ephemerum* que par des caractères secondaires. Les deux seuls caractères considérés comme importants ou spéciaux sont la coiffe en capuchon et les paraphyses mêlées aux archégones et aux anthéridies : tous les autres caractères peuvent se rencontrer dans le genre *Ephemerum*.

Examinons donc ces deux caractères. En ce qui concerne la coiffe en capuchon, on a vu plus haut que ce cas n'est pas rare chez l'*E. stellatum* ; c'est même pour cette raison[2] que M. Husnot avait des doutes sur l'authenticité de l'*E. stellatum* d'Angleterre. Quant à la présence de paraphyses chez les *Ephemerella* et à leur absence chez les *Ephemerum*, c'est un caractère qui aurait besoin d'être contrôlé. Dans l'*E. stenophyllum* var. *brevifolium* Schp. du bois de Dangeau, j'ai vu des paraphyses accompagner les archégones (III, fig. 40).

Ainsi, il est impossible de trouver un seul caractère permettant de séparer d'une façon absolue le genre *Ephemerella* du genre *Ephemerum*. Si j'ajoute que le premier genre est réduit à une seule espèce, ce sera évidemment sa condamnation. Cependant, comme dans l'*Ephemerella* la coiffe est à peu près constamment cucullée, ce qui n'a lieu qu'accidentellement chez les *Ephemerum*, et pour ne pas changer la nomenclature, je conserverai les deux genres dans ce qui va suivre.

---

[1] Limpricht (G.), *loc. cit.*, I, p. 161 et suivantes (1890). — Brotherus (V. F.), *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, Lief. 216, p. 512 (1903). — Migula (W.), *Kryptogamen-Flora*, I, Moose, p. 35 et 36 (1904). — Warnstorf (C.), *Kryptogamenflora der Mark Brandenburg*, II, Laubmoose, p. 63 (1906).

[2] Nicholson, *loc. cit.*, p. 337.

VII. — Les *Ephemerum* de la région parisienne.

Il y a cinq ans [1], j'indiquais les quatre espèces suivantes d'*Ephemerum* appartenant à la flore parisienne : 1. *Nanomitrium tenerum* Lindb.; 2. *Ephemerum serratum* Hampe; 3. *Ephemerum recurvifolium* Boul.; 4. *Ephemerum stenophyllum* Schp.

Actuellement, je puis y ajouter, outre le 5. *Ephemerum stellatum* Phil., les deux variétés suivantes : 6. *E. stenophyllum* var. *brevifolium* Schp.; 7. *E. serratum* var. *angustifolium* Br. eur. que certains auteurs regardent comme des espèces distinctes.

La capsule de l'*E. stellatum* ne montre de stomates qu'à sa base : c'est ce qui fait rentrer l'espèce dans le s.-g. *Eu-Ephemerum* Limp.

En parlant de l'*E. Zschackeanum* Warnst., M. Roth [2] dit qu'il est à peine distinct de la var. *brevifolium* de l'*E. stenophyllum* Schp. : « Ist von *E. sessile* var. *brevifolium* kaum verschieden ».

Je suis entièrement d'accord avec M. Roth à ce sujet; la plante d'Eure-et-Loir s'accorde entièrement avec la description de M. Warnstorf [3]. En particulier, les spores sont bien d'un brun jaunâtre, couvertes de petites papilles, avec une longueur de 45 à 55 μ environ. Les stomates dispersés sur toute la surface de la capsule font rentrer la plante dans le s.-g. *Leptoneura* Limpr.

Cette variété *brevifolium*, que j'ai récoltée à Chassant, Bailleau, Luisant, Dangeau et Poireux, a les feuilles presque entières ou plus ou moins dentées latéralement comme le type du bois de Dangeau. La plante du bois de Reuse près Illiers a, au contraire, ses feuilles très entières avec une nervure longuement excurrente : c'est une forme qui appelle de nouvelles études.

Dans l'*E. stenophyllum* et sa var. *brevifolium* de Dangeau, les feuilles périgoniales sont toutes dépourvues de nervure; dans la plante du bois de Reuse, les feuilles inférieures du bourgeon ♂ sont bien énerves, mais les autres sont pourvues d'une nervure nette qui disparaît avant d'arriver à la base. Il n'y a là qu'un caractère habituel de l'espèce.

---

[1] Douin, L'*Ephemerum tenerum* C. Müll. dans la flore parisienne (*Rev. bryol.*, 1902, p. 55).

[2] Roth, *loc. cit.*, II, p. 688.

[3] Warnstorf (C.), *loc. cit.*, p. 67.

De même que les Hépatiques à feuilles dentées ou ciliées débutent ordinairement par des formes jeunes à feuilles entières, de même, chez nombre de Mousses, les espèces à feuilles nerviées commencent par des formes à feuilles énerves.

L'Eph. stenophyllum ♀ très jeune a des feuilles énerves qui représentent le début de la plante; les feuilles nerviées n'apparaissent qu'ensuite. La plante ♂ de la même espèce représente aussi la forme du début et s'y tient ordinairement; mais lorsque le bourgeon ♂ prend un développement exceptionnel, les feuilles périgoniales internes sont nerviées, comme je l'ai constaté.

La var. *angustifolium* de l'*E. serratum* est l'*E. minutissimum* Lindb.

Il me semble que les auteurs ne sont guère d'accord au sujet des caractères à attribuer à cette dernière espèce. M. Braithwaite [1] la caractérise par ses feuilles dentées comme celles de l'*E. serratum*, mais beaucoup plus étroites dans le tiers supérieur, et par ses spores lisses. Limpricht [2] la caractérise aussi par ses feuilles plus étroites supérieurement et ses spores lisses; mais il la donne comme beaucoup plus petite dans toutes ses parties. M. Thériot [3] dessine au contraire une feuille typique comme étant beaucoup plus petite que celle de la var. *angustifolium*. Enfin, M. Roth [4] la rapproche de l'*E. stellatum* dont il dit : « Scheint nach den zahlreichen Bll. der meisten Pflänzchen dem E. minutissimum Lindl. aus Sardinien sehr nahe zu stehen. » Cette affirmation n'est certainement pas exacte.

J'ai récolté, en Eure-et-Loir, à Lèves, à Seresville, près Chartres et à Dangeau, et en Seine-et-Oise, au bord de l'étang Neuf, des plantes qui peuvent se rapporter à l'*E. minutissimum*.

Les plantes de Dangeau, de Lèves et de Seresville, par leurs feuilles courtes et leurs spores lisses, s'accordent bien avec la description de Limpricht; mais ces spores, bien que d'un beau rouge jaunâtre, n'étaient certainement pas arrivées à maturité (fig. 23), comme le prouvent les nombreuses vacuoles internes.

---

[1] Braithwaite (R.), *loc. cit.*, I, p. 184.

[2] Limpricht (G.), *loc. cit.*, III, p. 634.

[3] Thériot (J.), *Complément aux Muscinées de la Sarthe*, p. 4 et pl. I, fig. 2.

[4] Roth (G.), *loc. cit.*, II, p. 688.

La plante de l'étang Neuf convient à la description de Braithwaite par la forme et la grandeur des feuilles, mais les spores sont très nettement papilleuses et les papilles sont petites : c'est l'état final des spores de l'*E. serratum*.

J'ai examiné l'*E. minutissimum* d'Angleterre, grâce à l'obligeance de M. Nicholson. La forme des feuilles n'est pas distincte des formes habituelles de l'*E. serratum* typique, mais les spores sont bien lisses; elles ont exactement la forme de la figure 23.

Quand on examine les deux figures de M. Braithwaite[1] qui représentent les spores de l'*E. serratum* Hpe et de l'*E. minutissum* Lindb., on ne peut s'empêcher d'y reconnaître les mêmes différences et les mêmes ressemblances qu'entre les figures 23 et 24 de la planche de ce travail.

Dans B 9, on distingue même le double trait délimitant la membrane externe ainsi que les vacuoles internes représentées par des points. Ces vacuoles sont la preuve indiscutable que les spores n'étaient pas mûres. Ainsi, les spores lisses de l'*E. minutissimum* ne sont que des spores de l'*E. serratum* en voie de développement, et l'*E. minutissimum* est à rayer comme espèce distincte. On ne pourra le caractériser que par ses feuilles à pointe plus longue et plus étroite que dans le type : ce n'est pas même une bonne variété.

VIII. — Clef des *Ephemerum* européens.

Pour terminer cet article, je donnerai une clef des Ephéméracées européennes. Je ferai remarquer, en raison des variations dans les dimensions des spores chez une même espèce, qu'il ne faut pas toujours se fier aux caractères fournis par les spores, surtout en ce qui concerne les *E. Rutheanum*, *Flotowianum* et *cohærens*, que je ne connais que par les descriptions.

* Feuilles *dépourvues de nervure*, au moins dans leur moitié inférieure.

+ Capsule paraissant noirâtre à maturité, à pointe courte ou nulle, *s'ouvrant par un opercule* rudimentaire, *dépourvue de stomates*, avec des spores noires, *petites* (20 à 30 μ) et finement papilleuses; coiffe *très petite*, presque réduite au col de l'archégone; inflorescence *paroïque*; feuilles entières à cellules presque toutes semblables et allongées.

G. **Nanomitrium** Lindb.

---

[1] Braithwaite (R.), *loc. cit.*, I, t. XXVII, A et B, 9.

1 espèce européenne : *N. tenerum* Lindb.

+ Capsule d'un rouge jaunâtre à maturité, *sans opercule*, à pointe toujours nette, ayant *des stomates* seulement à sa base et des spores d'un rouge jaunâtre à maturité. Coiffe presque toujours campanulée et plus ou moins *grande*; inflorescence *dioïque*.

S.-g. ***Eu-Ephemerum*** Limpr.

* Feuilles ayant *une nervure* d'un bout à l'autre ou à peu près et presque toujours des dents accusées dans la partie supérieure; capsule sans opercule, avec une coiffe couvrant le sommet de la capsule, jamais nettement rougeâtre à maturité.

= Capsule à pointe souvent *oblique* et assez longue ne montrant des stomates *qu'à sa base* avec des spores presque lisses (35 à 50 μ); coiffe *déjetée de côté* en capuchon; feuilles ayant une nervure *très nette*, saillante sur les 2 faces et assez longuement excurrente, brusquement rétrécies dans leur partie supérieure qui est dentée.

G. ***Ephemerella*** C. Müll.

1 espèce : *Eph. recurvifolia* Schp.

= Capsule à pointe courte et *dressée* avec des stomates *sur toute sa surface* et des spores papilleuses de grandeur variable suivant les espèces (35 à 80 μ); coiffe *campanulée*; partie supérieure des feuilles insensiblement rétrécie en pointe.

S.-g. ***Leptoneura*** Limpr.

2° Clef des espèces du s.-g. *Eu-Ephemerum*.

× Feuilles *planes, dressées,* ayant presque toujours *de grandes dents* saillantes et étalées sur les bords; coiffe ne couvrant que *le sommet de la capsule*; spores *très grosses* (60 à 85 μ), jaunâtres *à maturité*, avec des papilles au moins assez grosses.

E. serratum Hpe.

— Pas de nervure.

§ Feuilles assez larges au sommet.

E. serratum typique.

§ Feuilles à pointe longue et étroite.

var. ANGUSTIFOLIUM Br. eur. = E. MINUTISSIMUM Lindb.

— Une nervure dans la partie supérieure des feuilles.

var. INTERMEDIUM Husn. = E. INTERMEDIUM Mitt.

× Feuilles *entières* ou n'ayant que quelques dents peu saillantes, à cellules basilaires médianes peu allongées, *2 fois plus larges et 3 fois plus épaisses* que les autres; feuilles *creusées en gouttière* et *étalées, squarreuses* sur les tiges stériles bien développées; coiffe à pointe assez longue et recouvrant *au moins la moitié* de la longueur de la capsule; spores d'un rouge jaunâtre et faiblement papilleuses à leur maturité, *plus petites* (35 à 50 μ).

E. stellatum Phi.

3° Clef des espèces du s.-g. *Leptoneura*.

Δ Capsule *sans pédicelle*, sessile sur la vaginule, globuleuse et à pointe courte.

+ Feuilles *crispées* sur le sec, terminées par *une longue pointe étroite et flexueuse*, *dentées assez fortement* dans la moitié supérieure, avec une nervure souvent peu apparente et finissant au sommet; spores *noirâtres* de 50 μ environ avec de grosses papilles.
E. Rutheanum Schp.

+ Feuilles *raides, dressées,* ni crispées sur le sec, ni terminées en longue pointe flexueuse, à *dents faibles* ou nulles dans le tiers supérieur.
E. stenophyllum Schp.

= Nervure *dépassant longuement* le sommet dans les feuilles moyennes et supérieures; spores *rougeâtres*, couvertes de *grosses papilles*, de 55 à 80 μ.
E. stenophyllum typique.

= Nervure *ne dépassant pas* ou dépassant peu le sommet; spores d'un *brun jaunâtre* couvertes *de fines papilles*, de 45 à 55 μ.
var. BREVIFOLIUM Schp. = E. ZSCHACKEANUM C. Warnst.

Δ Capsule séparée de la vaginule par *un pédicelle* court mais distinct; spores grosses (50 à 80 μ), couvertes de grosses papilles.

* Feuilles à dents faibles ou peu distinctes dans la moitié supérieure, insensiblement rétrécies depuis la base, avec une nervure excurrente, *bien délimitée de la base au sommet*, et ayant des cellules moyennes de 70 à 80 μ de longueur; capsule *d'un brun rougeâtre* à maturité.
E. Flotowianum Limpr.

* Feuilles à dents nettes dans le tiers supérieur, ayant un maximum de largeur vers le 1/3 au-dessus de la base, à nervure peu épaisse, *souvent mal délimitée et parfois nulle vers la base*, ne dépassant pas le sommet, avec des cellules moyennes plus courtes (30 à 50 μ de long); capsule *non colorée* à maturité.
E. cohærens Hampe.

M. Lutz, secrétaire général, donne lecture des communications suivantes :

Biologie des Diatomées. — Les processus de division, de rajeunissement de la cellule et de sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis* Bailey;

PAR M. P. BERGON.

Si j'ai longtemps attendu pour publier la description accompagnée de figures des processus de division, de rajeunissement de la cellule et de sporulation, dont j'étudie depuis plusieurs années, chez le *Biddulphia mobiliensis* Bailey, les manifestations si complexes et si difficiles à élucider, c'est que j'espérais toujours pouvoir compléter mes observations et déterminer la série entière et ininterrompue des phases de ces trois processus.

Après avoir découvert, en décembre 1902, la sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis*, j'en donnai, pour prendre date, une analyse sommaire dans le Bulletin annuel de la Société scientifique d'Arcachon contenant les travaux de 1902 et paru au commencement de 1903 (*Note sur un mode de sporulation*, etc, p. 127); puis, dans celui de 1904 (contenant les travaux de 1903), je relatai succinctement les faits nouveaux concernant la motilité des spores que j'avais constatés sur le vif, en exprimant mes regrets de n'avoir pu encore élucider les phases dernières de ce processus si intéressant (*Nouvelles recherches sur un mode de sporulation*, etc., p. 163).

Depuis cette époque, je suis revenu chaque année à Arcachon au moment où le *Biddulphia* sporule; mais, malgré les plus patientes et les plus tenaces investigations, il me fut impossible d'établir définitivement quel est le sort des microspores mobiles, après leur sortie des sporanges.

Comme, en dépit de cette lacune et de quelques autres, le résultat de mes études de plus de cinq années forme, si l'on groupe les différents phénomènes que j'ai observés au cours des trois processus de division, de rajeunissement de la cellule et de sporulation, un faisceau de faits nouveaux et significatifs, je me décide à faire enfin paraître la description détaillée de ces phénomènes avec toutes les figures qui s'y rapportent, n'ignorant pas combien ce travail est encore incomplet, et espérant qu'une chance plus heureuse me favorisera durant les années prochaines, me permettant de parfaire mes recherches sur la biologie générale et plus particulièrement sur la sporulation de ce *Biddulphia*.

Avant d'aborder le sujet de ce Mémoire, je veux exprimer à l'ancien Président de la Société scientifique d'Arcachon, le Dr F. Lalesque, ainsi qu'au Directeur des Laboratoires, le Dr F. Jolyet, combien je leur suis profondément reconnaissant de l'aide dévouée qu'ils m'ont apportée et de l'intérêt bienveillant qu'ils ont toujours témoigné pour mes travaux. C'est grâce à l'hospitalité qu'ils m'ont accordée dans les beaux laboratoires de la Société, si remarquablement situés et si bien aménagés pour les études biologiques marines, que j'ai pu entreprendre ces recherches de longue haleine, les poursuivre fructueusement pendant plusieurs années dans les meilleures conditions possibles, et recueillir une ample moisson de documents importants sur la biologie des Diatomées.

Je tiens également à remercier vivement le commandant H. Peragallo à qui je dois le précieux concours de son rare talent de dessinateur et qui a représenté, dans les planches qui illustrent le présent ouvrage, toutes les phases actuellement reconnues par moi des trois processus énumérés plus haut. Il a fait ces dessins, d'une précision et d'une fidélité admirables, dès 1903, d'après mes récoltes fixées de fin décembre 1902, époque à laquelle j'ai découvert sur le vif les processus de rajeunissement de la cellule et de sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis*.

Notions préliminaires et processus de division de la cellule (Pl. V).

Pour rendre plus nettes les descriptions qui vont suivre, il est nécessaire tout d'abord de donner quelques indications, d'une part sur l'orientation et la symétrie de la cellule chez le *Biddulphia mobiliensis*, d'autre part sur la disposition, à l'état de repos, de son noyau et de son endochrôme.

Orientation et symétrie de la cellule. — J'ai groupé dans les figures 1, 3 et 4 de ma planche V (figures schématiques) les différents aspects sous lesquels peuvent se présenter les cellules appartenant à cette espèce. La figure 1 représente la vue valvaire, c'est-à-dire la projection sur l'un des plans valvaires et, dans ce cas, sur le plan de division de la cellule ou plan principal qui leur est parallèle; la figure 3, la vue latérale (cette position est celle que prend naturellement la diatomée en se déposant sur la lame de verre porte-objet dans la goutte de liquide qui la contient), c'est-à-dire la projection sur le plan sagittal ou apical (plan $z\,O\,x$); la figure 4, la vue apicale, c'est-à-dire la projection sur le plan transversal ou transapical (plan $z\,O\,y$).

Dans la figure 1, a et a' sont les appendices vus en perspective, e et e' les épines; la ligne ondulée qui passe par le centre o de la figure est la projection d'une crête sinueuse que possède souvent le *Biddulphia mobiliensis*, mais dont je n'ai pas toujours constaté la présence.

Les deux valves d'une même cellule de cette espèce ont leurs éléments identiquement orientés et, par conséquent, leurs vues valvaires sont identiques; la figure 1 représente donc indifféremment la valve V ou la valve V_1. Elle montre que ces valves sont obliquement symétriques par rapport à leur centre. La ligne $a\,a'$ par exemple (qui joindrait les appendices) passe par le centre o, de même encore que la ligne $e\,e'$ réunissant les bases des épines. Il s'en suit que, si l'appendice a est incliné à droite du plan sagittal $z\,O\,x$ (fig. 1 et 3), l'appendice a' sera incliné à gauche. De même pour les épines ; mais on remarquera qu'ici il y a inversion : e est à gauche du plan sagittal si a est à droite, e' est à droite si a' est à gauche.

Il résulte de tout ce qui précède que les éléments des deux valves d'une même cellule sont, deux à deux, obliquement symétriques par rapport au plan sagittal $z\,O\,x$: si, par exemple, l'appendice a est incliné à droite de ce plan (fig. 4), l'appendice a_1 sera incliné à gauche; de même pour les épines, mais inversement encore (voir, fig. 4, les épines e et e_1).

C'est pour cette raison que, lorsque deux cellules cohérentes entr'elles par les extrémités de leurs appendices se présentent dans la position latérale (position normale), les épines des deux valves adjacentes s'entrecroisent, chaque valve ne laissant voir entière à l'observateur qu'une épine sur deux, l'extrémité de l'autre passant par dessous la valve opposée qui l'empêche d'être aperçue (Pl. V, fig. 9-10, Pl. VII, fig. 2, Pl. VIII, fig. 3 *a* et *b*).

On se rend compte alors que les appendices des deux valves d'une même cellule diagonalement situés deux à deux, par conséquent a' et a_1, a et a'_1, de même que les épines e' et e_1, e et e'_1, ne sont pas deux à deux obliquement symétriques par rapport au plan sagittal $z\,O\,x$ (fig. 3), mais sont, par rapport à ce plan, inclinés deux à deux d'un même côté, a' et a_1, e et e_1', étant par exemple tournés vers l'observateur, tandis que a et a'_1, e' et e_1 se dirigent dans le sens opposé en s'éloignant de lui.

Dans les figures 3 et 4, C est l'anneau connectif emboîtant (attenant à la valve ancienne), C_1 l'anneau connectif emboîté (attenant à la valve nouvelle), E la zone d'emboîtement (partie où les connectifs se recouvrent).

Le centre O de figure de la cellule correspond avec le centre physiologique ou la position du noyau au repos.

La ligne droite qui joint entre eux les centres o et o_1 des valves, et qui passe par le centre O de la cellule, est l'axe *longitudinal* ($O\,z$, fig. 3 et 4) qui se confond ici avec l'axe de division de la cellule. On l'appelle aussi axe *principal* ou *pervalvaire* (MÜLLER).

Le plan perpendiculaire à cet axe détermine dans la cellule une section de forme elliptique dont les axes sont :

1° l'axe *sagittal* (SCHÜTT) $O\,x$ (fig. 3), grand axe de la section elliptique, parallèle ici au grand axe des valves $o\,x$ (fig. 1) ou axe *apical* de MÜLLER ;

2° l'axe *transversal* (SCHÜTT) $O\,y$ (fig. 4), petit axe de la section elliptique, parallèle ici au petit axe des valves $o\,y$ (fig. 1) ou axe *transapical* de MÜLLER.

Le plan xOy est le plan de division ou plan *principal*, zOx le plan *sagittal* ou *apical*, zOy le plan *transversal* ou *transapical*; vv' et $v_1v'_1$ sont les plans *valvaires*.

Disposition, à l'état de repos, du noyau et de l'endochrôme. — Ainsi que je l'ai dit plus haut, le noyau, lorsqu'il n'est pas en voie de division, est central, suspendu dans la cellule au milieu d'un pont de plasma qui est disposé suivant l'axe transversal *yy'* (Pl. V, fig. 1 et 4), c'est-à-dire appliqué par ses extrémités sur les deux faces latérales de l'anneau connectif emboîté (fig. 4). Il en résulte que, lorsque le frustule est à plat (position normale), le noyau se présente par bout et non de face, et qu'il paraît rond alors qu'en réalité il est elliptique (fig. 3 et 5). Pour bien le voir, il faut considérer la Diatomée suivant la vue valvaire (fig. 1) ou suivant la vue apicale (fig. 4). Au repos, le noyau possède un seul nucléole central ou presque central.

Le plus souvent le pont de plasma n'adhère pas aux deux faces connectives opposées en une masse compacte, mais il se subdivise en filaments, très épais et robustes à leur point de division, et qui traversent une partie de la cellule et gagnent ses parois internes latérales en divergeant entre eux et en s'amincissant graduellement, pour devenir parfois excessivement ténus à leur point d'attache. Ce sont ces filaments qui, aperçus en perspective ou en raccourci lorsque la cellule est vue par l'une de ses faces latérales (fig. 3 et 5), donnent à la masse périnucléaire une apparence étoilée.

Quant à l'endochrôme, il est formé de petites plaques oblongues (longueur : de 6 à 10 μ) plus ou moins étranglées en leur milieu, toutes appliquées contre les parois internes de la cellule et réparties tant sur les connectifs que sur les valves (Pl. V, fig. 2 et 5).

Au commencement de mes recherches sur la biologie du *Biddulphia mobiliensis*, je pensai, en constatant cette constriction des chromatophores, que c'était là pour eux le prélude de la division. Je crois maintenant que, même au repos, les chromatophores ont leurs contours légèrement échancrés en la partie médiane, car, chez les milliers de cellules de cette espèce que j'ai observés, les formes elliptiques ou subrectangulaires se sont rencontrées très rarement et, dans une même cellule, chez des exemplaires en nombre excessivement restreint et comme perdus dans la presque totalité des formes étranglées.

Ils contiennent chacun un pyrénoïde allongé, presqu'impossible à voir à l'état vivant, et que la fixation à base d'acide osmique fait très nettement apparaître. Leur couleur est jaune citron, ceux qui sont aperçus le long des lignes de contour de la cellule paraissant beaucoup plus foncés, parce qu'étant vus de profil ils présentent à l'observateur une plus grande épaisseur de matière colorée superposée[1]. Leur disposition n'est pas radiante et leur orientation est excessivement variable pour une même cellule.

Processus de division de la cellule. — Ces quelques notions préliminaires établies, j'en arrive au processus de division du *Biddulphia mobiliensis*. Je ne veux donner dans cet ouvrage que la description et les figures de la division cellulaire proprement dite, ainsi que de la formation des nouvelles valves, désirant n'anticiper en aucune façon sur les belles recherches que mon ami H. Peragallo a entreprises au sujet de la division du noyau chez cette espèce, qui lui ont valu la découverte si remarquable de toute la série des figures de karyokinèse se manifestant au cours de cette division et dont je suis heureux d'annoncer dès à présent la publication prochaine.

Tout ce que je puis dire ici, pour l'avoir observé moi-même, c'est que le noyau se transporte pour se diviser sur l'une des deux faces latérales de la cellule, contre laquelle il bascule, l'axe de la figure nucléaire devenant longitudinal, de transversal qu'il était. Pendant cette migration du noyau central vers une des faces latérales, le pont de plasma se détache peu à peu de la face opposée pour se concentrer autour du noyau.

La division du noyau une fois achevée, ainsi que le redressement de la figure nucléaire, contre la face latérale qu'il a élue, commence la division cellulaire, sur la face latérale connective adverse.

Le plasma de la cellule abandonne cette face connective au point diamétralement opposé au noyau et la division cellulaire se poursuit en forme de croissant, déterminant de ce côté, lorsque la Diatomée est placée comme dans les figures 4 et 7 de la planche V (vue apicale), une dépression ou espace vide de plasma, à ligne de contour arquée, et qui se creuse de plus en plus en gagnant le centre de la cellule. Pendant ce temps la masse plasmique périnucléaire entourant les jeunes noyaux divisés a quitté à son tour la paroi latérale connective contre laquelle elle était appliquée et, de ce côté également, une échancrure en croissant s'est produite, progressant de même dans la direction du centre de la cellule et entraînant vers lui, à mesure qu'elle se creuse davantage, les deux noyaux dont elle modifie ainsi peu à peu l'angle d'orientation.

---

[1] C'est cet effet très caractéristique que l'on a cherché à rendre aussi fidèlement que possible dans les quatre planches de ce travail, en colorant les chromatophores aperçus de profil le long des lignes de contour des cellules avec une teinte plus foncée que celle adoptée pour les autres.

L'échancrure formée du côté des noyaux ne débute qu'un peu après celle de la face opposée, ce qui donne toujours, à chaque moment de la division cellulaire (la Diatomée présentant à l'observateur sa vue apicale) deux espaces vides non symétriques, l'un étant un peu moins grand que l'autre. On aperçoit encore cette différence dans la figure 7 de la Planche V, où les deux échancrures ayant progressé l'une à l'encontre de l'autre, il ne subsiste plus entre les deux masses plasmiques à peu près entièrement divisées qu'un filament presque central de plasma périnucléaire réunissant les deux noyaux[1]. On voit bien dans cette figure comment la situation et l'orientation des jeunes noyaux d'abord appliqués contre la paroi connective ont pu se modifier à mesure que se creusait la dépression de gauche : ils sont à cette phase très rapprochés du centre de la cellule-mère.

La figure dissymétrique que forment les échancrures dans la vue apicale devient symétrique dans la vue latérale, comme le montre la figure 6, planche V, qui est la représentation, sous un autre aspect de la cellule, de la même phase que celle dessinée figure 7. Ainsi qu'on le voit figure 6, les masses plasmiques en voie de division et de rétraction ont gardé, contre les parois connectives internes, deux points de contact diamétralement opposés, qui sont les points où se sécréteront par la suite les appendices des valves nouvelles. Ces deux points de contact n'ont pas été représentés figure 7 pour ne pas nuire à la netteté du filament plasmique, sur lequel ils se seraient presque superposés. Dans cette figure 7, le contour des masses plasmiques a été dessiné tel qu'il s'aperçoit lorsqu'on met au point les noyaux et le filament.

---

[1] J'ai déjà mentionné, dans mes *Études sur la flore diatomique du Bassin d'Arcachon* (Bull. Soc. Sc. d'Arcachon, travaux de 1902, p. 39) la présence d'un pareil filament à la fin de la division cellulaire chez le *Rhizosolenia delicatula* Cleve (*ibid.*, p. 55), le *Guinardia flaccida* H. Peragallo (*ibid.*, p. 80) et le *Stephanopyxis turgida* Greville (*ibid.*, p. 98).

Ensuite, ainsi que je l'ai déjà décrit dans mes *Études sur la flore diatomique du Bassin d'Arcachon* (p. 55, 80 et 98), le filament plasmique qui unit encore les deux noyaux s'amincit progressivement, puis se scinde en son milieu, chaque moitié étant comme absorbée par la surface plasmique adjacente [1].

J'ai suivi de nombreuses fois, sur le vif, ce curieux phénomène chez le *Biddulphia mobiliensis*, et je me suis rendu compte que c'étaient les surfaces plasmiques presque entièrement divisées (reliées seulement par le filament) qui, en s'écartant à cet instant progressivement l'une de l'autre, l'étirent, l'amincissent et finalement le font se rompre.

Aussitôt après la rupture, les surfaces plasmiques, maintenant entièrement divisées, se rétractent encore davantage et se retirent brusquement *bien au delà de la distance à laquelle se formeront les nouvelles valves*. Il se passe ici l'équivalent de ce que Schütt a constaté chez le *Guinardia baltica* Hensen (*Centrifugale u. simultane Membranverdickungen*, Leipzig, 1900, p. 503) et chez le *Rhizosolenia fragilissima* Bergon (p. 506, même ouvrage, dans lequel Schütt rapporte à tort cette forme au *Septocylindrus danicus* Cleve), et de ce que j'ai observé moi-même chez le *Rhizosolenia delicatula* Cleve (*Études sur la flore diatomique du Bassin d'Arcachon*, p. 55), le *Guinardia flaccida* H. Peragallo (*ibid.*, p. 80) et d'autres espèces encore, que j'ai étudiées depuis la publication de ce Mémoire. La seule différence qu'il y ait entre le retrait des surfaces plasmiques du *Biddulphia* et celui qui se produit chez les espèces énumérées plus haut, c'est que, chez le *Biddulphia,* au lieu que le retrait soit total, les masses de plasma restent contiguës en deux points qui sont ceux où se sécréteront les futurs appendices.

---

[1] Depuis la publication de l'ouvrage que je viens de citer, j'ai pu constater chez beaucoup d'espèces de Diatomées, à la fin de la division cellulaire, la présence de ce filament plasmique, suivie de sa rupture et de sa disparition. Il est probable que, contrairement à ce que pensait Schütt en 1900 (*Centrifugale und simultane Membranverdickungen*, Leipzig, p. 503) et à ce que je pensais moi-même en 1902 (voir, p. 98, mes *Études* mentionnées plus haut), un tel filament se rencontre, sinon toujours, du moins très souvent, à cette phase ultime de la division des masses plasmiques. Seulement, comme le phénomène se passe en un temps excessivement court, il faut pouvoir observer la cellule juste au moment propice, si les recherches sont faites sur le vivant, et, si l'on étudie des matériaux fixés, il faut avoir la chance de rencontrer des cellules saisies exactement à cette phase, ce qui est particulièrement rare, précisément à cause de la rapidité avec laquelle elle se manifeste.

Ce retrait a pour effet de comprimer le protoplasma de chaque cellule-fille et d'aplatir contre les parois des utricules primordiaux les jeunes noyaux entraînés avec les masses protoplasmiques.

Lorsque les surfaces rétractées ont atteint la limite de leur écartement, elles commencent à se modeler et à prendre la forme que revêtiront les futures valves-filles, lesquelles sont alors sécrétées.

C'est par la base des épines que débute cette sécrétion. Il y a par conséquent ici deux centres de silicification par valve : deux points très réfringents apparaissent, semblables à des granules brillants, sur chacune des surfaces plasmiques, et les épines poussent et s'allongent (l'œil en peut suivre aisément sur le vif le développement continu), en même temps que se sécrètent les parties de la valve adjacentes à leur base (Pl. V, fig. 8). Ensuite, tandis que la croissance des épines s'achève, le contour des valves se parfait et les surfaces valvaires se rapprochent l'une de l'autre, leur modelé général se précisant en relief suivant les caractères morphologiques de l'espèce, alors que celui des surfaces plasmiques parvenues à la limite de leur retrait était assez profondément creusé. Par suite de ce rapprochement, les épines des valves nouvelles, orientées ainsi que je l'ai indiqué plus haut (voir le paragraphe traitant de l'orientation, de la cellule), s'entrecroisent deux à deux et chacune d'elles s'applique vers son extrémité le long des flancs de la valve-fille opposée (fig. 9 et 10).

A ce moment, la silicification des valves est terminée; mais les nouveaux connectifs ne sont pas encore sécrétés. C'est seulement lorsque, par suite de la croissance générale de tout le contenu cellulaire des nouvelles cellules-filles et sous la poussée des valves-filles maintenues en contact par les extrémités de leurs appendices, les anciens connectifs se sont désemboîtés, que commencent à se former les nouveaux.

Une fois la sécrétion de ceux-ci achevée, les deux cellules-filles sont complètes et se dissocient d'ordinaire, ou quelquefois encore restent un temps plus ou moins long cohérentes entre elles par leurs appendices, de façon à former des chaînes soit de deux, soit de quatre, soit même (mais tout à fait exceptionnellement) de huit cellules. Dans ce dernier cas, une seule fois rencontré, la chaîne de huit cellules était composée de quatre groupes de deux cellules-filles tout récemment divisées, les valves nouvelles étant, dans chaque groupe, encore incluses dans les anciens connectifs non désemboîtés.

Processus de rajeunissement de la cellule (Pl. VI et VII).

Ce processus, qui consiste en la formation d'auxospores, a été observé déjà chez un assez grand nombre d'espèces de Diatomées. Après l'avoir désigné dans mes premiers ouvrages, suivant en cela un certain nombre d'auteurs, sous le nom de processus de rétablissement de taille, je pense maintenant que celui de rajeunissement de la cellule est bien préférable et voici pourquoi :

Le phénomène de rétablissement de taille n'est ici que purement accessoire. Ce terme serait juste si toujours, ainsi que Pfitzer semble l'avoir trouvé pour certaines espèces, les cellules ne formaient des auxospores qu'une fois parvenues, par suite des divisions successives, à une taille minima (ce minimum étant variable suivant l'espèce) et rétablissaient alors la taille primitive maxima.

Mais les observations, s'étant multipliées depuis un certain temps, ont établi qu'il en était souvent autrement et que les cellules formant des auxospores n'étaient, dans beaucoup de cas, nullement les plus petites. On verra plus loin qu'en ce qui concerne le *Biddulphia mobiliensis*[1] ces cellules appartiennent, sauf de très rares exceptions, à des individus de dimensions un peu au-dessous de la taille moyenne ; jamais je n'ai rencontré parmi elles un seul microfrustule. Elles sont toutes ou presque toutes de grandeurs sensiblement égales; les auxospores au contraire sont de taille assez variable.

---

[1] Consulter le tableau de mesures que je donne à la fin de ce travail.

Ces constatations m'ont amené à abandonner le terme de rétablissement de taille, pour ne plus employer désormais que ceux de rajeunissement de la cellule ou de formation d'auxospores.

C'est, ainsi que je l'ai dit plus haut, dans mes récoltes d'Arcachon faites fin décembre 1902 (25 décembre et jours suivants), où se rencontraient également les phénomènes de sporulation, que je découvris chez le *Biddulphia mobiliensis* le processus de rajeunissement de la cellule. Dans ces récoltes et dans celles que je fis les années suivantes (notamment au cours des mois de décembre, janvier, février) et où je retrouvai à certains moments les manifestations du même processus, il me fut impossible d'en découvrir les phases initiales, c'est-à-dire celles qui précèdent la sortie de l'auxospore hors d'une demi-cellule (Pl. VI, fig. 1). Je dois cependant ajouter que, tout dernièrement, en étudiant de nouveau mes récoltes fixées de ces dernières années, je pus reconstituer une série de phases qui, jusqu'ici, m'avaient entièrement échappé et qui me paraissent ne pouvoir appartenir qu'au processus de formation d'auxospores. Si je n'en donne dans le présent ouvrage ni la description ni les figures, c'est que ces observations ont besoin d'être complétées.

Je dirai seulement que, d'après ces recherches, il semble résulter que le *Biddulphia mobiliensis* produit, non pas *une*, mais *deux* auxospores par cellule, c'est-à-dire *une par demi-cellule*. Je compte faire paraître sous peu, dès que j'aurai élucidé davantage la question, la série très intéressante de ces phases nouvelles.

Au moment où parut dans le Bulletin de la Société scientifique d'Arcachon (Travaux des années 1904-1905) la Note de H. Peragallo sur la question des spores des Diatomées, je ne partageais pas l'opinion qu'il émet (p. 140) et d'après laquelle, dans la formation des auxospores (aussi bien que dans celle des microspores), la première division de la cellule reproductrice serait précédée d'une dernière division d'une cellule normale, l'une des deux cellules-filles avortant à la suite et l'autre formant l'auxospore (ou les sporanges). La constatation de ces phases que je viens de signaler, et qui sont très probablement immédiatement antérieures à la sortie de l'auxospore hors de la demi-cellule-mère, m'a confirmé dans mes idées premières. Je traiterai ce sujet avec plus de développement dans ma publication prochaine.

La description que je vais faire du processus de rajeunissement de la cellule commence donc à la phase figurée planche VI, figure 1, où l'auxospore se gonfle et abandonne les parois internes de la demi-cellule en ne lui restant encore adhérente qu'à la base des épines, s'arrondit progressivement et commence à sortir hors de l'anneau connectif, le noyau étant appliqué contre l'utricule primordial au sommet de la calotte bombée que forme celui-ci en dépassant le bord libre du connectif.

Dans la figure 2, la masse plasmique a totalement quitté les parois du demi-frustule, et la partie de l'utricule primordial enclose dans l'anneau connectif porte des ondulations et des renflements qui ne sont que l'empreinte, un peu modifiée par le retrait du plasma, du modelé de la valve dans la région de la base des épines et des appendices. Ainsi qu'on le voit par les différentes figures de la planche VI et par la figure 1 de la planche VII, ce relief spécial subsiste très longtemps au cours des phases du processus et ne se détruit que lorsqu'a cessé l'adhérence de l'auxospore et de la demi-cellule-mère, c'est-à-dire à la fin de la première division du mégafrustule (Pl. VII, fig. 2).

Dans les figures 3 et 4 de la planche VI, l'auxospore s'est gonflée de plus en plus jusqu'à ce qu'elle fût parvenue à la longueur apicale que doit avoir le mégafrustule futur. Cette limite une fois atteinte, le noyau descend tandis que l'utricule primordial, qui a abandonné les parois internes supérieures du perizonium, s'en éloigne en se rétractant et en se creusant progressivement, déterminant ainsi une grande échancrure en forme de croissant allongé (Pl. VI, fig. 5).

C'est alors que commence la sécrétion des épines de la première valve du mégafrustule (fig. 6). Tandis que se silicifient les épines et les parties de la valve adjacentes à leur base, tous les contours se modèlent et se précisent, et la silicification s'achève (fig. 7). On remarquera, dans cette figure, que l'orientation des appendices est tout autre que celle des appendices des valves ordinaires : ici, au lieu d'être obliques, ils sont redressés perpendiculairement au plan valvaire.

Une fois la première valve terminée, le noyau descend de nouveau vers la base de l'auxospore, puis, de ce côté encore, l'utricule primordial se détache du perizonium et se rétracte fortement en laissant un très grand vide (fig. 8). Pendant ce temps les appendices et les épines de la première valve, probablement poussés en avant par le retrait opposé déterminant une compression de plasma, ont percé en quatre points le perizonium (même fig.). C'est alors que commence la sécrétion de la deuxième valve.

Comme on s'en rendra compte en examinant la figure 1 de la planche VII, cette deuxième valve est différente de la première : les épines en sont courtes et rudimentaires, et les appendices obliques.

Ces particularités qui distinguent les deux valves du mégafrustule primordial, l'une de l'autre d'abord, et chacune d'elles ensuite, des valves ordinaires de l'espèce, permettent de les reconnaître toujours, même lorsque des divisions subséquentes sont intervenues.

C'est ce que montre la figure 2 de la planche VII, où le mégafrustule s'est déjà divisé une fois. Sa première valve (supérieure ici) se reconnaît à ses appendices redressés, sa deuxième (inférieure ici) à ses épines avortées. Les nouvelles valves (centrales), encore incluses dans les connectifs anciens, sont normales. On voit qu'à ce moment la partie du perizonium adhérente au demi-frustule vide a entièrement disparu, la poussée produite par la croissance des cellules-filles ayant eu pour effet de tendre d'abord fortement la membrane du perizonium, puis de la déchirer et de provoquer ainsi sa disjonction d'avec le demi-frustule. Il est assez remarquable que le perizonium subsiste encore du côté opposé, les épines et les appendices l'ayant à peine percé plus avant que dans la phase dessinée dans la même planche, figure 1. Cette partie du perizonium paraît se conserver assez longtemps après la formation du mégafrustule primordial.

La première division représentée figure 2 marque le commencement d'une nouvelle série de divisions cellulaires, s'accomplissant normalement, ainsi que je l'ai décrit dans le chapitre précédent.

Il y a lieu maintenant d'expliquer la présence des deux lignes courbes, arquées en sens contraire, représentées planche VII, figure 1, à l'intérieur du demi-frustule vide. Ces contours ne sont visibles que lorsqu'on colore l'auxospore, par exemple avec du bleu de méthylène. Ils apparaissent alors, très nets, la coloration décroissant d'intensité en allant de chacune des deux lignes courbes qui sont d'un bleu foncé vers le centre de la demi-cellule où la teinte est d'un bleu pâle. J'ai pu reconnaître que ces deux lignes sont formées par les contours d'une membrane unissant la face postérieure de l'auxospore à la valve-mère. Est-ce là une membrane interne sous-frustulaire qui recouvrait le plasma cellulaire avant la formation de l'auxospore et que celui-ci a abandonnée après avoir sécrété la membrane nouvelle du perizonium? Je ne sais. Tout ce que je puis dire, c'est que, d'après mes essais de coloration effectués à différentes phases du processus de rajeunissement de la cellule, j'ai constaté la présence de ces contours colorés dans toutes les phases figurées planche VI, figures 4 à 8, et planche VII, figure 1. Il est très probable qu'ils se manifesteraient également dans les phases correspondant aux figures 2 et 3 de la planche VI.

Processus de sporulation (Pl. VIII).

Pendant un grand nombre d'années, l'existence de spores chez les Diatomées a été contestée très vivement. Pour tout ce qui a trait à l'historique de la question, je renvoie le lecteur à la Note très précise et très complète qu'a fait paraître en 1906 H. Peragallo sur ce sujet (*Sur la question des spores des Diatomées*, Bulletin de la Société scientifique d'Arcachon, Travaux de 1904-1905, p. 127).

J'ai dit, au commencement du présent Mémoire, qu'après avoir, à la fin de décembre 1902, découvert la sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis*, je publiai, dans les Bulletins de la Société scientifique d'Arcachon parus en 1903 et en 1904, une analyse sommaire du résultat de mes observations. Je vais décrire ci-après par le détail tout ce que mes études m'ont permis jusqu'ici de constater au cours de ce processus si important, dont malheureusement les manifestations sont si rapides et si fugaces.

Depuis la publication de mes Notes de 1903 et 1904, je n'ai pu, malgré les plus patientes investigations, élucider encore les phénomènes qui se passent dans le noyau au moment où la cellule va former ses deux sporanges. Ces recherches sont excessivement difficiles à faire, car les cellules qui se disposent à sporuler se rencontrent toujours, dans les récoltes, au milieu d'un très grand nombre de cellules au repos ou en voie de division ordinaire, souvent même avec des cellules formant des auxospores et, si l'on reconnaît aisément, dans ce mélange complexe, les sujets en sporulation, il est presque impossible d'y discerner ceux qui vont sporuler.

Il ne m'a pas été donné davantage de me rendre définitivement compte si, au moment de la première division cellulaire, les deux masses plasmiques se rétractent et s'écartent l'une de l'autre pour se rapprocher ensuite. Je le croirais volontiers, par analogie avec ce qui se passe dans la division ordinaire, mais jusqu'ici je n'ai pu confirmer cette hypothèse. Il faudrait, pour cela, saisir sur le vif une cellule qui entre en sporulation et suivre la division du plasma, puis la sécrétion des calottes sporangiales, jusqu'en leurs phases dernières, ce que je n'ai pu faire encore : toutes les cellules que je soupçonnais de se préparer à sporuler et que j'ai commencé à examiner vivantes au début de la division cellulaire sont mortes avant de me révéler les mystères des phénomènes subséquents.

Je n'ai donc pu observer encore les phases précédant celle représentée planche VIII, figure 1, et dans laquelle, à la suite des divisions nucléaire et cellulaire, deux calottes sporangiales hémi-globuleuses se sont formées, dont la membrane est faiblement siliceuse et rigide, quoiqu'excessivement mince, et dont les surfaces externes bombées, tournées l'une vers l'autre, sont en contact (ou presque) par leurs sommets. Les noyaux récemment divisés sont en regard l'un de l'autre, appliqués contre la face interne des calottes sporangiales, à leur sommet même. J'ai toujours rencontré chez le *Biddulphia mobiliensis*, au début du processus de sporulation, cette formation de sporanges qui jusqu'ici est spéciale à cette espèce.

La formation des sporanges terminée, chaque noyau abandonne le sommet de la calotte sporangiale et gagne la partie médiane de l'une des deux faces latérales du sporange (Pl. VIII, fig. 2 et 3 *a*). Il est excessivement intéressant de constater que, le plus souvent, les deux noyaux se transportent, *l'un sur une face sporangiale*, *l'autre sur la face opposée*, ainsi que le montre la fig. 4, dans une cellule vue obliquement. J'ai observé ce fait un grand nombre de fois et n'ai rencontré que quelques cas très rares où les noyaux, à cette phase, étaient appliqués, non plus sur les faces latérales opposées, mais sur les mêmes faces latérales correspondantes des deux sporanges. Ces cas doivent être regardés, à mon avis, comme des exceptions à la règle d'élection alternée, de la part des noyaux en voie de division, des faces latérales opposées des deux sporanges d'une même cellule-mère. J'ai d'ailleurs retrouvé cette disposition oblique dans l'ordre des divisions successives des spores; je reviendrai plus loin sur cette question lorsque je décrirai les phases ultérieures du processus. Il est probable que ce même fait d'élection alternée des parois latérales connectives opposées pourrait être observé également chez les noyaux s'apprêtant à se diviser dans le processus de division ordinaire, au cours des déduplications successives des cellules : malheureusement une telle constatation est excessivement difficile, les cellules se dissociant le plus souvent aussitôt après leur formation.

Lorsque les noyaux ont gagné la partie médiane des faces latérales des sporanges, ils s'y divisent (Pl. VIII, fig. 5)[1]. Puis, la division cellulaire ayant lieu à son tour dans chaque sporange, deux spores s'y forment, globuleuses-aplaties, dont les contours épousent encore pour une grande part les contours de la cellule-mère (fig. 6). C'est la 2e phase du processus (*2 spores dans chaque sporange*), la formation des deux sporanges étant considérée comme la 1re phase.

---

[1] J'ai vu, à cette phase de la sporulation, des figures indiscutables de karyokinèse à l'intérieur des noyaux en voie de division. Je n'ai pu encore faire de nouvelles études à ce sujet, mais je compte les entreprendre prochainement et rechercher si ces figures de karyokinèse sont visibles au moment de chacune des divisions successives.

La figure 7 reproduit un mode de développement anormal et tout à fait exceptionnel du contenu des sporanges en deux spores placées diagonalement, montrant bien la tendance oblique du développement que j'ai signalée ci-dessus et dont nous retrouvons plus loin une manifestation normale et très significative (fig. 12).

Ensuite les deux spores contenues dans chaque sporange se divisent à leur tour. La figure 8 est intéressante en ce qu'elle représente des moments différents de la division nucléaire au sein des spores en voie de division dans les sporanges. Le noyau de la spore inférieure du sporange du bas n'est pas encore entré en division ; dans la spore supérieure du sporange du haut il y a déjà deux nucléoles, ce qui marque le début de la division du noyau ; dans les deux autres spores les noyaux sont divisés.

Ainsi qu'on le voit, les divisions nucléaires n'ont pas lieu en même temps pour toutes les spores d'une même cellule, ni d'ailleurs les divisions du plasma cellulaire, comme le prouve la figure 3 *b*, où l'une seulement des quatre spores (la spore supérieure du sporange du haut) s'est divisée en deux spores plus petites, la spore supérieure du sporange du bas ayant seulement son noyau divisé en deux et les deux autres spores n'étant pas encore entrées en division.

Cette figure montre donc que la division commence par l'un des sporanges. Il semble que normalement il en soit toujours ainsi et que les spores entrent successivement en division.

La figure 9 est un autre exemple du même fait (ainsi d'ailleurs que quelques autres de la même planche VIII : fig. 10, 13 et 14). Ici, dans chaque sporange, une spore sur deux s'est divisée, ce qui porte à trois le nombre des spores. La figure 10 représente la même phase intermédiaire entre la 2e phase (*2 spores dans chaque sporange*) et la 3e phase (*4 spores dans chaque sporange*), seulement cette phase intermédiaire est plus avancée que dans la figure 9, les spores dont le plasma n'est pas encore divisé ayant déjà divisé leur noyau.

La figure 11 représente une phase irrégulière (toujours intermédiaire entre les 2ᵉ et 3ᵉ phases) : les spores supérieures, dans chaque sporange, sont avortées. On constate fréquemment des avortements dans quelques spores, ce qui change le nombre définitif des spores des sporanges.

Dans la figure 12, le processus de sporulation est arrivé à sa 3ᵉ phase (*4 spores dans chaque sporange*). L'orientation oblique des spores est ici saisissante, la spore sphérique de gauche recouvrant pour une partie celle de droite dans le sporange du haut et inversement la spore sphérique de droite recouvrant pour une partie celle de gauche dans le sporange du bas : j'en ai indiqué plus haut l'origine lorsque j'ai donné l'explication de la figure 4 de la planche VIII. Il est certain que cette disposition oblique de la division est une conséquence de la symétrie oblique de la cellule, que j'ai décrite au commencement de ce travail.

La figure 13 marque une transition à la 4ᵉ phase (*8 spores dans chaque sporange*). Ici encore, la division des spores n'est pas simultanée, mais commence par l'un des deux sporanges : les deux spores supérieures du sporange du haut sont seules divisées.

La figure 14 représente un autre moment transitoire entre la 3ᵉ et la 4ᵉ phases : dans le sporange du haut il y a seulement quatre spores, mais les noyaux sont déjà divisés dans deux d'entre elles; dans le sporange du bas trois spores sont divisées sur quatre, la quatrième n'ayant encore divisé que son noyau, ce qui porte à sept le nombre de spores pour ce sporange.

Dans la figure 15, la cellule est parvenue à la 4ᵉ phase de la sporulation (*8 spores dans chaque sporange*), dans la figure 16, à la 5ᵉ phase (*16 spores dans chaque sporange*). Maintenant les spores, dont les figures 9, 12, 13, 14 et 15 ont montré la tendance à s'arrondir de plus en plus au cours des divisions successives, sont presque toutes sphériques, sauf celles dont les parois sont encore en contact avec les bases des cornes et des épines.

La figure 17 représente la 6ᵉ phase (*32 spores dans chaque sporange*). A cette phase les spores ont pris une forme complètement sphérique. Ni les noyaux, ni la totalité des spores n'ont été reproduits dans cette figure, pour ne pas la compliquer. Les noyaux sont de taille normale et, par suite, remplissent presque complètement la spore qui est pour ainsi dire réduite à ses éléments cinétiques.

Il est du plus haut intérêt de constater qu'à chacune des divisions successives des noyaux au cours des différentes phases du processus de sporulation, ils reprennent, une fois divisés, la taille des noyaux-mères, tandis que le nombre total primitif des chromatophores de la cellule-mère reste le même et que, par conséquent, les spores, en devenant de plus en plus petites, en contiennent de moins en moins[1]. Parvenues à la phase dessinée figure 17, elles ne renferment plus, à part le noyau, qu'une enveloppe très mince de plasma périnucléaire avec quelques rares chromatophores. Cette réduction très remarquable du contenu des spores est poussée à un tel point qu'elles sont moins serrées en général dans cette phase que dans la précédente. Il y a en outre souvent des avortements partiels.

C'est, je crois, pendant la phase de division des 16 spores de chaque sporange en 32 qu'elles commencent à entrer en mouvement. Il m'a été impossible jusqu'ici, à ma grande déception, de préciser le moment exact où elles acquièrent la faculté de se mouvoir. Depuis le mois de janvier 1904, époque à laquelle j'ai découvert la motilité des spores du *Biddulphia mobiliensis*, bien que je sois revenu à Arcachon chaque année à la saison propice, c'est seulement cette année (janvier-février 1907) que j'ai pu ajouter à mes études sur ce sujet si important quelques documents nouveaux, malheureusement bien incomplets. Ils comblent quelques-unes des lacunes que je signalais dans ma Note parue en 1904 (*Nouvelles recherches sur un mode de sporulation*, etc. Bull. Soc. sc. d'Arcachon, travaux de 1903, p. 163), mais en laissent beaucoup d'autres, et même tendraient à me faire supposer que peut-être, entre les phases que je connais déjà, s'en interposent d'autres que je n'ai pas encore rencontrées.

---

[1] Si les noyaux contenus dans les figures de la pl. VIII sont de dimensions assez variables, c'est que plusieurs figures ont été dessinées d'après des phases intermédiaires du processus de sporulation, c'est-à-dire à des moments où les noyaux tout nouvellement divisés n'avaient pas encore repris complètement la taille des noyaux-mères. Il faut ajouter que les cellules reproduites dans cette planche (ainsi d'ailleurs que toutes celles des autres planches, à l'exception des figures schématiques 1 à 5 de la pl. V) *représentent des cellules différentes*, chez lesquelles les dimensions normales du noyau peuvent être légèrement variables.

Je vais exposer, pour les comparer entre eux, les faits qu'il m'a été donné de constater en janvier 1904 et ceux que j'ai recueillis depuis, cette année même.

J'ai pu me rendre compte, en 1904, que les spores, une fois devenues mobiles, se divisaient encore. Dans un sporange notamment, contenant de nombreuses spores mobiles, dont certaines plus grosses que les autres environ du double, je suivis les phénomènes de division chez plusieurs grosses spores qui, non pas simultanément, mais successivement, entrèrent en division tandis que j'observais : tout en tournoyant vivement sur elles-mêmes, de sphériques qu'elles étaient, elles prirent une forme ovale de plus en plus allongée. Puis il se fit dans la partie médiane un étranglement qui s'accentua progressivement (l'équivalent absolu de l'étranglement précurseur du retrait des masses plasmiques et de la séparation définitive des deux noyaux récemment divisés, dans le processus de simple division de la cellule), les chromatophores, très peu nombreux, étant groupés de part et d'autre de l'isthme d'étranglement (très probablement agglomérés autour des noyaux tout nouvellement divisés, que je ne pus apercevoir), et les grosses spores se divisèrent chacune en deux plus petites, un filament plasmique m'ayant paru subsister un certain temps entre elles. Pendant toute la durée de ces divisions successives, le mouvement des grosses spores fut *un vif mouvement de rotation autour de l'axe longitudinal ou axe de division*. Par malheur, la mort du contenu plasmique des spores les immobilisa bientôt et vint arrêter l'observation commencée.

Je pus encore, en cette même année 1904, continuer mes recherches plus avant et assister à la déhiscence des sporanges :

Sous l'action des poussées provoquées par les mouvements des spores encore incluses, parvenues à leur taille minima et douées alors de flagellums (2 ordinairement) renflés globuleusement à leur extrémité libre et s'agitant vivement en tous sens, les calottes sporangiales glissent peu à peu à l'intérieur des connectifs qui les entourent, ces petites poussées répétées sans relâche (produites tantôt par les spores d'un des sporanges, tantôt par celles du sporange opposé, par conséquent alternatives et en sens contraires) déterminant un désemboîtement progressif des connectifs. Au bout d'un certain temps, les connectifs étant entièrement désemboîtés, les deux moitiés de la cellule-mère se disjoignent. A ce moment, chez chacune d'elles, le sommet de la calotte sporangiale commence à dépasser légèrement le plan dans lequel est située la ligne de contour du bord extrême libre du connectif.

J'ai observé qu'alors, les microspores continuant à s'agiter, elles sont libérées tantôt par la poussée des calottes sporangiales hors des connectifs, tantôt par une sorte de déchirement de ces calottes, si délicates, et rendues moins résistantes encore par les chocs répétés occasionnés par les mouvements des microspores.

J'ai rencontré de nouveau, aux mois de janvier-février derniers, des sporanges prêts à s'ouvrir et, ayant étudié mieux que je n'avais pu le faire en 1904 les microspores qu'ils contenaient, j'ai remarqué plusieurs particularités nouvelles et très intéressantes :

Tout d'abord le petit nombre relatif des microspores contenues dans chaque sporange m'a frappé. Je n'ai jamais, dans les très nombreux sporanges que j'ai observés, compté 64 spores, nombre qui paraîtrait, au premier abord, devoir résulter de la division des spores de la 6^e phase (*32 dans chaque sporange*). Souvent le nombre des spores parvenues à leur taille minima est supérieur à 32 dans un sporange, *mais souvent aussi il lui est inférieur.*

D'autre part ces microspores sont, à ce moment, *loin d'être toujours sphériques* : elles sont souvent irrégulières-subovales, même un peu acuminées à l'un des deux bouts. Je les ai vues également, à leur sortie des sporanges et même après, tantôt sphériques et tantôt subovales.

En troisième lieu, les mouvements des microspores, immédiatement avant, puis pendant et après leur libération, m'ont paru tout autres que ceux que j'avais pu suivre en 1904 chez de plus grosses spores, se divisant encore quoique déjà mobiles. Ces mouvements de vive rotation que j'ai indiqués plus haut chez ces spores en voie de division n'étaient certainement pas dus à des flagellums qui n'auraient pu, je pense, provoquer des mouvements rotatoires et dont je ne suis d'ailleurs parvenu à découvrir la présence ni chez les plus grosses spores, ni chez les plus petites issues de leur division.

D'après ce qu'il m'a été donné de voir cette année, les mouvements des microspores, au moment de la déhiscence du sporange, ne sont pas rotatoires, *mais plus ou moins vivement oscillatoires et dus sans aucun doute aux flagellums*. J'ai aperçu très nettement, dans plusieurs sporanges parfaitement vivants, les fins et longs flagellums des microspores renflés en boule très petite et très réfringente à leur extrémité libre et, pareils à la lanière d'un fouet lorsqu'on lance un coup de fouet, se tordant en ondulations brusques et comme spasmodiques. Ce sont ces ondulations qui communiquent aux spores des oscillations saccadées.

Je donne, planche VIII, figure 18, le dessin d'une demi-cellule saisie par le fixage (à l'acide osmique) au moment précis où, la calotte sporangiale ayant été poussée hors de l'anneau connectif et s'étant plissée et déformée, la sortie des microspores va s'effectuer. Cette figure montre très distinctement chez plusieurs microspores les flagellums à extrémités globuleuses arrêtés en plein mouvement. D'assez nombreuses spores n'ont aucun flagellum. Le liquide fixateur en est peut-être la cause, car j'ai remarqué que, rétractant par son action ces filaments si extraordinairement ténus, il les brise fréquemment et doit même pouvoir en détériorer profondément quelques-uns et les détruire.

Peut-être aussi plusieurs microspores ne possédaient-elles pas de flagellums. Une telle question est excessivement difficile à résoudre, même sur le vif, étant donnés et les mouvements actifs de toutes les microspores et la délicatesse exceptionnelle de ces flagellums, qu'il est souvent impossible d'attribuer à une spore plutôt qu'à une autre, leur point d'insertion n'étant pas visible dans une telle agglomération de corpuscules mobiles et au milieu de cette agitation continue.

Quoiqu'il en soit, si l'on rapproche les faits que j'ai observés en 1904 de ceux constatés cette année, on peut se demander si, après la 6^e^ phase (*32 spores dans chaque sporange*), des phénomènes spéciaux, autres que ceux des divisions précédentes, ne se manifestent pas. Les particularités très intéressantes que je viens de signaler, — le petit nombre définitif des microspores et la modification de leur forme et de leurs mouvements, — tendent à le faire supposer. C'est très probablement pendant cette phase non encore élucidée que se forment les flagellums à extrémités globuleuses. Sont-ils la conséquence d'une division dernière succédant à la 6^e^ phase? Cela est possible, mais je n'ai pu jusqu'ici m'en rendre compte. Je souhaite que de patientes études ultérieures viennent me donner la solution de cet important problème.

Quant à ce qui se passe après la sortie des microspores hors des sporanges, mes récentes recherches ont confirmé mes observations de 1904, sans malheureusement m'en apprendre davantage. J'ai vu de nouveau les microspores libérées (la figure 19 de la planche VIII en représente une très fortement grossie) aller et venir pendant un certain temps, agitées de mouvements oscillatoires saccadés de plus en plus lents, les ondulations des flagellums s'affaiblissant de plus en plus. Enfin les microspores paraissent s'immobiliser après quelques derniers spasmes, puis les flagellums et leurs renflements terminaux deviennent de moins en moins perceptibles, leur réfringence seule permettant encore d'en soupçonner la présence, et ils semblent peu à peu se résorber en elles.

Il est difficile de dire si c'est absolument ainsi que les phénomènes se passent au sein du plankton après la sortie des microspores. Celles-ci étant excessivement fragiles et mourant très vite sous le microscope dans l'eau de la récolte, il est permis de se demander si quelques-uns des derniers faits que je viens de décrire ne sont pas morbides. Je ne serai complètement fixé à cet égard que lorsque j'aurai découvert ce que deviennent les microspores après leur libération.

Bien que, depuis 1902, je sois revenu, chaque hiver, à Arcachon à l'époque où a lieu la sporulation du *Biddulphia mobiliensis* et que j'aie étudié sans relâche, à ce moment, des récoltes bien vivantes et plusieurs fois journalières, il m'a été impossible, pendant ces cinq années, de découvrir le moindre fait qui pût me donner, sur le sort des microspores libérées, une indication quelconque, sauf peut-être cette année même, en 1907. Dans une pêche faite environ une semaine après la manifestation du processus de sporulation, j'ai rencontré une chaîne de deux cellules de *Biddulphia mobiliensis* de dimensions extraordinairement exiguës (je n'ai pu les mesurer, mais j'eus l'impression que leur diamètre était à peine un peu plus grand que celui des microspores parvenues à leur taille minima). Ces cellules étaient parfaitement vivantes, récemment divisées, à frustules complètement silicifiés et pareils à ceux de l'espèce, réunis par les sommets des appendices des valves-filles. Une particularité intéressante me frappa : l'intérieur de ces cellules contenait du plasma excessivement réfringent et n'épousant pas tous les contours internes, mais condensé en une masse sphérique, paraissant n'être presque qu'un noyau entouré d'une couche peu épaisse de plasma périnucléaire et de chromatophores très peu nombreux.

Il eût été très intéressant de suivre sous le microscope l'évolution de ces cellules et d'en prendre les dimensions. Par malheur je n'eus pas le temps de les examiner en détail, les ayant perdues de vue au milieu des nombreux détritus que contenait cette récolte et n'ayant pu les retrouver par la suite à cause de leur extrême petitesse.

Il est probable que ces deux cellules provenaient de la germination d'une microspore. Je compte, l'année prochaine, si la sporulation est abondante, orienter mes recherches dans ce sens et m'efforcer de retrouver d'autres cellules analogues. J'espère alors pouvoir enfin compléter mes observations et combler les lacunes qui interrompent encore le cycle des phases dont se compose le processus de sporulation, si complexe.

J'ai pu m'assurer, par les études faites au cours de ces dernières années, que ce processus se manifeste à une époque assez fixe. Ainsi que je l'ai déjà dit dans mes précédents ouvrages, le *Biddulphia mobiliensis* qui, au commencement de l'automne, est rare dans les pêches pélagiques et recouvre en abondance les fonds du bassin d'Arcachon, quitte en octobrenovembre le sol sous-marin pour s'élever dans les couches d'eau supérieures et entrer dans sa période de végétation active, qui dure environ six mois et se termine en avril-mai. De mai à octobre il ne disparaît jamais complètement des récoltes, dans lesquelles il est ordinairement rare ou très rare, ayant toutefois par moments quelques recrudescences soudaines et très brèves, dues, je pense, à de mauvais temps qui bouleversent les eaux et font remonter à la surface les organismes des fonds. C'est depuis l'extrême fin de décembre jusqu'à la fin de février, c'est-à-dire en pleine période d'intensité végétative, que peut apparaître, — toujours pour le bassin d'Arcachon, — la sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis*. La température et l'état de la mer ont une très grande influence sur l'époque de son apparition qui peut être retardée jusqu'aux derniers jours de février par les vents violents et par les pluies. Lorsque le temps a été normal et sans grandes perturbations en décembre et au commencement de janvier, c'est au milieu de ce dernier mois ou vers la fin que se produit d'ordinaire le processus. L'année où je l'ai découvert et où il s'est manifesté si tôt (25 décembre 1902) et en si grande abondance, tout le mois de décembre avait été uniformément et exceptionnellement calme et beau. On peut ajouter que le froid paraît convenir à cette espèce de *Biddulphia* et que les abaissements de température qui se produisent aux mois de janvier-février semblent favoriser son activité végétative qui se trouve contrariée et comme arrêtée chaque fois que le temps devient plus doux. En résumé, le beau temps froid est celui que j'ai cru reconnaître comme lui étant particulièrement favorable.

Dans mes récoltes de fin décembre 1902 dont j'ai déjà plusieurs fois parlé au cours de ce travail, les processus de rajeunissement de la cellule et de sporulation se sont rencontrés côte à côte, tous deux en abondance. Cette coïncidence remarquable m'avait fait penser à cette époque à une corrélation possible entre les deux processus. Mais les observations que j'ai faites depuis n'ont pas confirmé cette hypothèse et je crois maintenant qu'il n'y a là qu'une simple coïncidence : j'ai constaté en effet que le processus de rajeunissement de la cellule se manifestait chez le *Biddulphia mobiliensis* à plusieurs reprises au cours de sa végétation active et, dans beaucoup de cas, indépendamment de la sporulation proprement dite.

Les recherches que j'ai entreprises depuis 1901 à Arcachon sur la biologie des Diatomées m'ont amené à découvrir également, chez des espèces autres que le *Biddulphia mobiliensis*, les phénomènes des processus de rajeunissement de la cellule et de sporulation. J'ai suivi le premier de ces processus chez le *Lauderia Schröderi* Bergon, chez un *Actinoptychus* qui doit être l'*Actinoptychus undulatus* Ehr.[1], chez deux *Coscinodiscus* et chez une Diatomée non pélagique, l'*Actinocyclus Roperii* (Bréb.) Grun., que l'on rencontre, sur les bords du Bassin d'Arcachon, tapissant le sable des plages découvert à marée basse aussi bien que celui des fonds immergés sous une faible quantité d'eau.

Quant aux spores, j'en ai reconnu l'existence certaine chez le *Chætoceros Weissflogii* Schütt où j'ai constaté leur motilité, chez un *Dactyliosolen* que l'on peut rapporter, je crois, au *Dactyliosolen hyalinus* Cleve, chez le *Rhizosolenia styliformis* Brightw., dont je trouvai en 1905, en examinant à nouveau mes récoltes fixées du 26 décembre 1902, une cellule parvenue à la 3^e phase de la sporulation et contenant 8 spores également distantes les unes des autres et régulièrement formées chacune avec son noyau et son enveloppe[2], et enfin chez le *Bacteriastrum varians* Lauder, où elles présentent une disposition toute spéciale :

Dans une chaîne de cette dernière espèce, où j'observai la présence de spores dans l'intérieur de toutes les cellules composant cette chaîne, je constatai que la plupart des cellules contenaient 16 spores sphériques, soit 8 par demi-cellule. Dans chaque demi-cellule, les 8 spores étaient réunies par groupes de deux tangentes, l'une à l'autre et disposées contre la face interne connective longitudinalement, c'est-à-dire parallèlement à l'axe longitudinal ou pervalvaire. Ces quatre groupes étaient répartis contre la paroi circulaire des connectifs de manière à être séparés les uns des autres exactement par un quart de cercle, chaque groupe étant par conséquent diamétralement opposé à un groupe adverse analogue.

---

[1] J'ai observé chez cet *Actinoptychus* les différentes phases de formation des deux valves du mégafrustule à l'intérieur du perizonium de l'auxospore et acquis la conviction que ces valves concordaient exactement avec la figure que donne Roper de son *Actinoptychus triradiatus* (Q. J. M. S., 1858, vol. VI, pl. 3, fig. 5), lequel ne serait alors qu'une valve du mégafrustule primordial de l'*Actinoptychus undulatus*. Je reviendrai dans un prochain travail sur ce très intéressant processus, dont je publierai la description et les figures.

[2] Consulter à ce sujet H. Peragallo, *Sur la question des spores des Diatomées*, Bull. Soc. sc. d'Arcachon, 8^e année, trav. de 1904-1905, p. 135 et *Diatomées marines de France*, où la cellule dont il s'agit est représentée pl. CXXIV, A, fig. 1.

J'ai trouvé de plus, chez un assez grand nombre d'espèces, des statospores ou endocytes, souvent parfaitement endochrômés (notamment chez le *Ditylium Brightwellii* West et le *Lauderia Schröderi* Bergon). Malgré de patientes recherches, je n'ai pu rencontrer ces statospores chez le *Biddulphia mobiliensis*. J'ai aperçu, dans des récoltes fixées à l'acide osmique, des frustules de *Biddulphia granulata* Roper contenant une cellule interne d'assez grande dimension qui possédait les contours ordinaires de l'espèce. Mais je dois attendre, pour affirmer que c'étaient là vraiment des endocytes, que j'aie vérifié l'existence du même fait chez des cellules vivantes.

En effet, la fixation, soit à l'acide osmique, soit avec d'autres agents fixateurs, contracte parfois excessivement le plasma intérieur de la cellule tout en lui conservant le relief de ses contours, réduits d'une manière égale dans toutes leurs parties, et peut alors, par son action durcissante, lui donner l'apparence d'une cellule interne, normalement modelée. Je ne saurais trop mettre en garde contre ces phénomènes de rétraction de plasma cellulaire dus à l'emploi des fixateurs et qui sont susceptibles de suggérer à l'observateur des interprétations erronées. Il est, dans ce cas, absolument indispensable de contrôler et de confirmer son jugement par des études sur le vif. J'ai constaté également, dans un frustule de *Navicula*, la présence d'une plus petite cellule incluse ; mais, la récolte où elle se trouvait étant fixée, des doutes subsistent encore que j'essaierai d'élucider par la suite sur des cellules vivantes.

Avant de terminer ce travail, je donnerai le résultat de nombreuses mesures prises par moi chez des cellules de *Biddulphia* *mobiliensis* soit en état de repos, soit en voie de formation d'auxospores, soit en sporulation. J'ai groupé ici ces différentes mensurations pour qu'on puisse les comparer entre elles.

A un point de vue général, les dimensions des cellules de cette espèce sont très variables : le diamètre *xx'* (axe apical de Müller ou axe sagittal de (Schütt voir planche V, fig. 1 et 3) peut avoir de 25 μ à 237 μ (et probablement encore davantage). Plus spécialement celles qui forment des auxospores sont au contraire presque sans exception, ainsi que je l'ai déjà dit, de grandeurs sensiblement égales et appartiennent à des sujets de dimensions un peu au-dessous de la taille moyenne, mais, à ma connaissance, ne sont jamais des microfrustules. Il suffira pour s'en convaincre de parcourir le tableau suivant, dans lequel j'ai placé en regard de la mesure de chaque demi-cellule mère (mesure du diamètre *xx'*), celle de l'auxospore attenante (dimension de sa plus grande longueur dans le sens latéral, c'est-à-dire dans la position où elle se présente dans les figures 4 à 8 de ma planche VI et qui est sa position normale) :

Demi-cellule mère. —	Auxospore attenante. —
55 μ,5	211 μ
59 μ,5	201 μ
70 μ	187 μ,5
70 μ	210 μ
71 μ	182 μ,5
72 μ,5	198 μ
75 μ	200 μ
76 μ	191 μ,5
77 μ,5	205 μ
79 μ	207 μ,5
81 μ	212 μ,5
82 μ,5	191 μ,5
82 μ,5	212 μ,5
83 μ	210 μ
86 μ	201 μ
89 μ	191 μ,5
92 μ,5	201 μ
95 μ,5	234 μ,5
158 μ	plus de 237 μ

On voit donc qu'à part deux demi-cellules assez petites, les deux premières, et une grande, la dernière, les dimensions ordinaires des demi-cellules varient entre 70 et 95 μ, la taille moyenne des cellules de *Biddulphia mobiliensis* étant environ de 131 μ (diamètre *xx'*). On se rend compte, d'autre part, que la relation de grandeur entre les demi-cellules mères et les auxospores attenantes varie beaucoup suivant les sujets examinés : la plus grande longueur de l'auxospore dans le sens latéral peut-être du double au quadruple de celle de l'axe sagittal ou apical du demi-frustule vide qui y adhère.

Quant aux dimensions des auxospores, si on les compare entre elles, leurs variations paraissent être comprises, à part quelques rares exceptions, entre 182 μ et 212 μ. La dernière auxospore indiquée sur le tableau comme attenant à une demi-cellule ayant 158 μ de diamètre était particulièrement volumineuse, à tel point que, sous la pression exercée par le verre mince sur la lame porte-objet, elle s'était affaissée et plissée fortement en son milieu, de manière que sa longueur véritable devait être sensiblement supérieure à celle mesurée par moi (237 μ). Il est intéressant d'ailleurs de constater que cette auxospore exceptionnellement grande se trouve être, par contre, d'une taille n'atteignant même pas le double de celle de la demi-cellule-mère qui est, elle aussi, d'une dimension exceptionnelle pour une demi-cellule formant une auxospore.

Les cellules sporulantes ont en moyenne un diamètre (diam. *xx'*) un peu moins grand que les demi-cellules en voie de formation d'auxospores, mais la différence n'est pas très importante. Ce diamètre peut varier, d'après mes mesures, de 40 μ à 81 μ ; les longueurs ordinaires sont de 58 μ à 75 μ.

Il ne m'a été possible de mesurer qu'un très petit nombre de microspores : j'ai trouvé pour leur diamètre une longueur d'environ 5 à 7 μ. De nouvelles et nombreuses mensurations sont nécessaires pour fixer plus exactement les limites des variations de leurs dimensions.

Je dois ajouter, en terminant, que, dans les quatre planches du présent travail, les noyaux ont été colorés en une teinte rosée pour les mieux faire ressortir au milieu des détails, souvent très compliqués, qui devaient être figurés dans les cellules. De plus, si les chromatophores n'ont pas été reproduits dans certaines figures de la planche VIII, c'est également afin de ne pas gêner la nette représentation des noyaux et des phénomènes qui s'y manifestent au cours des différentes phases du processus de sporulation.

Explication des planches V, VI, VII, VIII.

PLANCHE V.

Biologie du *Biddulphia mobiliensis* Bailey.

NOTIONS PRÉLIMINAIRES.

Fig. 1, 3 et 4. Orientation et symétrie de la cellule. — Fig. 1, vue valvaire de la cellule : a et a', appendices; e et e', épines; ox, grand axe des valves ou axe apical (Müller); oy, petit axe des valves ou axe transapical (Müller). — Fig. 3, vue latérale de la cellule : V et V_1, valves; a et a', a_1 et a'_1, appendices; e et e', e_1 et e'_1, épines; C, anneau connectif emboîtant; C^1 anneau connectif emboîté; E, zone d'emboîtement. O, centre de figure de la cellule, correspondant à la position du noyau au repos; Oz, axe longitudinal principal ou pervalvaire (Müller); Ox, axe sagittal (Schütt). zOx, plan sagittal ou apical; vv' et $v_1v'_1$, plans valvaires. — Fig. 4, vue apicale de la cellule : V et V_1, valves; a et a_1, e et e_1, appendices et épines situés du côté de l'observateur; C, anneau connectif emboîtant; C_1, anneau connectif emboîté; E, zone d'emboîtement; O, centre de figure de la cellule, correspondant à la place du noyau au repos; Oy, axe transversal (Schütt); zOy, plan transversal ou transapical; vv' et $v_1v'_1$, plans valvaires.

Fig. 2 et 5. Disposition de l'endochrôme. — Cellule montrant les chromatophores appliqués sur les parois valvaires (fig. 2, vue valvaire) et sur les parois connectives (fig. 5, vue latérale).

PROCESSUS DE DIVISION DE LA CELLULE.

Fig. 6. — Vue latérale d'une cellule montrant l'aspect symétrique que présentent dans cette position les échancrures ou vides provenant de la division et du retrait du plasma cellulaire. Les masses plasmiques en voie de retrait sont encore reliées entre elles par un filament de plasma périnucléaire qui réunit les deux noyaux tout nouvellement divisés. Elles ont gardé contre les parois connectives deux points de contact où se sécréteront par la suite les appendices des valves nouvelles.

Fig. 7. — Vue apicale de la même phase montrant l'aspect dissymétrique que présentent dans cette position les échancrures ou vides provenant de la division et du retrait du plasma cellulaire.

Fig. 8. — Sécrétion des épines et des parties de la valve adjacentes à leur base.

Fig. 9. — Les surfaces valvaires se sont rapprochées l'une de l'autre en précisant leurs contours, les épines entièrement achevées se sont entrecroisées.

Fig. 10. — Les valves sont complètement sécrétées.

Grossissement : 400 diam.

Planche VI.

Biologie du *Biddulphia mobiliensis* Bailey.

Processus de rajeunissement de la cellule.

Fig. 1 et 2. — Sortie de l'auxospore hors de la demi-cellule mère.

Fig. 3 et 4. — L'auxospore se gonfle latéralement jusqu'à ce qu'elle atteigne la longueur apicale que doit avoir le mégafrustule futur.

Fig. 5. — Cette limite atteinte, le noyau descend en entraînant l'utricule primordial dont le retrait a formé dans l'auxospore une grande échancrure en forme de croissant allongé.

Fig. 6. — Commencement de la sécrétion de la première valve et de ses épines.

Fig. 7. — Achèvement de la première valve, caractérisée par l'orientation des appendices, qui sont toujours redressés verticalement au lieu d'être obliques.

Fig. 8. — Après cette phase, le noyau a continué à descendre vers la base de l'auxospore, l'utricule primordial a abandonné, de ce côté également, le perizonium en laissant un très grand vide dans l'auxospore. Au moment représenté fig. 8, la sécrétion de la seconde valve du mégafrustule primordial va commencer.

Grossissement : 400 diam.

Planche VII.

Biologie du *Biddulphia mobiliensis* Bailey.

Processus de rajeunissement de la cellule (*Suite*).

Fig. 1. — Achèvement de la seconde valve du mégafrustule primordial, caractérisée par ses épines courtes et rudimentaires.

Fig. 2. — Première division de l'auxospore et du mégafrustule primordial.

Grossissement : 400 diam.

Planche VIII.

Biologie du *Biddulphia mobiliensis* Bailey.

Processus de sporulation.

Fig. 1. — *1^re^ phase* : formation de deux sporanges.

Fig. 2, 3*a* et 4. — Les noyaux ont abandonné les sommets des calottes sporangiales et gagné la partie médiane de l'une des deux faces latérales des sporanges. La fig. 4 (vue oblique) montre bien la disposition diagonale que prennent les noyaux pour se diviser.

Fig. 5. — Division des noyaux des sporanges, précédant la 2ᵉ phase.

Fig. 6. — *2ᵉ phase* : 2 spores dans chaque sporange.

Fig. 7. — Développement irrégulier du contenu de chaque sporange en 2 spores placées diagonalement.

Fig. 8. — Commencement de division des noyaux dans les spores de la **2ᵉ phase.**

Fig. 3*b*, 9 et 10. — Division nucléaire et division cellulaire des spores de la 2e phase.

Fig. 11. — Division irrégulière des spores de la 2e phase : avortement des spores supérieures.

Fig. 12. — *3e phase* : 4 spores dans chaque sporange.

Fig. 13 et 14. — Division nucléaire et division cellulaire des spores de la 3e phase.

Fig. 15. — *4e phase* : 8 spores dans chaque sporange.

Fig. 16. — *5e phase* : 16 spores dans chaque sporange.

Fig. 17. — *6e phase* : 32 spores dans chaque sporange.

Fig. 18. — Demi-cellule avec sporange en voie de déhiscence et contenant des microspores mobiles avec flagellums.

Fig. 19. — Microspore mobile avec flagellums à sa sortie d'un sporange (vue à un très fort grossissement).

Toutes les figures de cette planche : × 400, sauf fig. 19 : × 1000.

Note sur les plantes intéressantes indigènes ou adventices des environs de Mantes (Seine-et-Oise);

PAR M. G. RÉAUBOURG.

Les environs de Mantes-sur-Seine sont depuis longtemps connus des botanistes herborisants. La richesse de leur végétation est en effet remarquable et les plantes rares y abondent. Cette variété des espèces s'explique par la diversité des terrains où elles croissent. Les collines qui entourent la ville sont formées de craie, traversée par des bandes horizontales de rognons ou de tables de silex pyromaque. Vers l'altitude de 100 m., cette craie est recouverte d'argile plastique (Saint-Martin-Chantemesle), puis, sur les hautes collines, vers 200 m. apparaissent des dépôts de meulière (Lesseville). La plaine est constituée par des dépôts alluvionnaires préhistoriques (Limay-Gassicourt-Sandrancourt); les îles de la Seine sont des bancs d'alluvions récentes, argilo-siliceuses. Quelques marais (Le Coudray, Les Chaudettes) fournissent des lieux d'herborisation fructueux. La localité du Coudray est classique et servit souvent de but à des herborisations publiques. Malheureusement des travaux entrepris pour capter l'eau, travaux d'ailleurs abandonnés, ont fait disparaître quelques plantes.

Ayant herborisé plusieurs années dans les environs de Mantes, nous avons voulu indiquer les plantes intéressantes que nous y avons rencontrées. On trouvera également dans cette Note quelques indications de localités dues à l'obligeance de M. Mesnil qui parcourt cette région depuis plus de trente ans et à qui nous sommes reconnaissant d'avoir dirigé nos premiers pas. MM. Bigot et Thiébaut furent souvent pour nous de bons compagnons d'herborisation : ils trouveront ici notre sympathique souvenir.

Thalictrum minus L. — Chemin du Coudray. Côte de Saint-Martin Menhir de la Pierre Drette près Vetheuil. Cà et là sur les coteaux calcaires dominant Bonnières, Jeufosse et Port-Villez.

Anemone Pulsatilla L. — C. sur les coteaux calcaires.

Hepatica triloba Chaix. — Coteaux entre Jeufosse et Port-Villez.

Adonis autumnalis L. — Guitrancourt (Mesnil).

Adonis æstivalis L. var. citrina. — Basse plaine d'Épone, mélangé avec le type.

Adonis flammea Jacq. — Guitrancourt. Bords de la Mauldre entre le chemin de fer et la Seine.

Myosurus minimus L. — Localisé sur la butte du Muret.

Ranunculus hederaceus L. — Existait autrefois à Maudétour près d'une mare-abreuvoir; disparu par suite du pavage des abords de cette mare (Mesnil).

Ranunculus sylvaticus Thuill. — Bois frais près de Limetz (Barberot et Mesnil).

Helleborus fœtidus L. — C. sur les coteaux.

Nigella arvensis L. — Coteau des Célestins (champs cultivés). Le Meslier. Plaine de Gassicourt.

Aquilegia vulgaris L. — C. dans les bois frais du Coudray, des Hauts-Dennemonts, etc.

Actæa spicata L. — Parc de Guitrancourt (Mesnil). Goussonville. Bois de Senneville.

Mahonia Aquifolium L. — Naturalisé dans le vallon des Moussets.

Saponaria Vaccaria L. — Entre Auffreville et Brassueil, dans un champ de seigle (Mesnil). Ile de Limay. Côte de Saint-Sauveur.

Silene gallica L. — Les Bas Saint-Jacques (Mesnil).

Silene Otites Sm. — Route de Mantes à Issou. Chemin creux de Mantes à Buchelay. Champs et bois sablonneux entre Sandrancourt et Saint-Martin.

Silene noctiflora L. — Plaine basse entre Mantes et Gassicourt (Mesnil).

Melandrium sylvestre Rœhl. — Parc de Villiers à Mantes-la-Ville (juin 1876, Mesnil).

Cerastium erectum Coss. et Germ. — Bois de Rosny.

Linum tenuifolium L. — Abondant sur les coteaux calcaires : Mauduits, Saint-Sauveur, Coudray.

Geranium pyrenaicum L. — Pelouses du Parc de Rosny.

Geranium sanguineum L. — Coteau de Chantemesle.

Althæa hirsuta L. — Coteau de Chantemesle.

Polygala calcarea Schultz. — Abondant sur les coteaux de la rive droite de la Seine, avec fleurs bleues, roses ou blanches.

Monotropa Hypopitys L. — Bois de Sapins : Saint-Sauveur. Côte des Célestins. La Désirée.

Drosera rotundifolia L. — Bois des Mares, à Villers-en-Arthies.

Parnassia palustris L. — Fond des Chaudettes (Mesnil). Le Coudray. Bois bordant le chemin de Fresnel à la Villeneuve, dans les trous laissés par l'extraction de la meulière.

Pirola rotundifolia L. — Bois sur la gauche du chemin de Lainville à Enfer.

Papaver hortense Hussenot. — Terrassements de la carrière d'Hardricourt (Mesnil). Talus de la route de Vétheuil à Hautile.

Glaucium flavum Crantz. — Trouvé en 1890 par MM. Lambert et Mesnil sur le talus du chemin de fer près la gare de Limay.

Corydalis lutea DC. — Vieux mur à Fontenay-Saint-Père (Mesnil). Buchelay. Parc de Magnanville. Vieux murs à Mantes.

Fumaria densiflora DC. — C. à Mantes, dans les jardins.

Barbarea præcox R. Br. — Subspontané çà et là; rues à Mantes, jardins, etc.

Arabis arenosa Scop. — Sur les coteaux entre Jeufosse et Port-Villez.

Dentaria bulbifera L. — Mantes-la-Ville (1894, Mesnil).

Cardamine hirsuta L. — C. dans le cimetière de Mantes.

Cardamine impatiens L. — Berges de la Seine à Mantes : Cordeliers (1889-1891, Mesnil). Ile aux Dames.

Braya supina Koch. — A existé boulevard Carnot sur les tas de calcaire apportés pour la réfection de la route. Mauduits, sur un chemin calcaire allant de la route de Paris à la Plagne.

Erysimum orientale R. Br. — Mantes, rue des Crosnières (Mesnil).

Hesperis matronalis L. — Sur la côte, entre Jeufosse et Port-Villez.

Diplotaxis muralis DC. — Abondant dans les vignes des coteaux de Saint-Sauveur et de Follainville.

Eruca sativa Lmk. — Talus de la route d'Hautile. Dans un pré, île de Limay[1].

---

[1] Cette station, aujourd'hui disparue par suite d'un défrichement, était en 1902 très intéressante. On y rencontrait en abondance *Eruca sativa, Berteroa incana, Saponaria Vaccaria, Leonurus Cardiaca, Camelina sativa, Polycnemum majus, Chrysanthemum segetum*, etc.

Sinapis Cheiranthus Koch. — Jeunes taillis de la Butte Verte.

Berteroa incana DC. — Haie d'un jardin aboutissant à la Seine à Limay (Mesnil). Gare de Mantes. Ile de Limay.

Camelina sylvestris Wall. — Saint-Sauveur.

Camelina sativa Crantz. — Ile de Limay.

Teesdalia nudicaulis R. Br. — Bois entre Mantes et Rosny.

Hutchinsia petræa R. Br. — Roches calcaires du vallon des Moussets. Vieux murs à Follainville, Saint-Sauveur.

Lepidium ruderale L. — Pont de la Vaucouleurs (Mesnil). Abondant en 1902 dans un terrain vague près des abattoirs (en voie de disparition).

Lepidium latifolium L. — Mericourt (Mesnil). Ile de Limay. Ile de Gassicourt.

Lepidium Draba L. — Ile aux Dames. La Plagne. Talus du chemin de fer avant Mezières.

Isatis tinctoria L. — Butte Verte, sur le talus du chemin de fer. Côte de Limay. Tour Duval, Rolleboise, Vetheuil, Chantemesle, etc.

β. HIRSUTA. — Rolleboise, avec le type.

Neslia paniculata Desv. — Gare des marchandises à Mantes (1884, Mesnil). Guitrancourt.

Bunias orientalis L. — Mantes (1894, Mesnil),

Helianthemum guttatum Mill. — Sables entre Guitrancourt et Saint-Martin. Butte Verte. Fontenay-Saint-Père. Villers-en-Arthies.

Helianthemum pulverulentum DC. — Sur les coteaux : Saint-Sauveur, Le Coudray, etc.

Helianthemum canum Dunal. — Le Coudray. Côte de la Désirée.

Fumana vulgaris Spach. — Le Coudray.

Ailantus glandulosa Desf. — Naturalisé aux environs du parc des Célestins.

Spartium junceum L. — Subspontané à Saint-Sauveur.

Cytisus decumbens Walp. — Coteaux calcaires des deux rives de la Seine : Le Coudray. Tour Duval, Célestins, La Plagne, Le Breuil.

Var. DIFFUSA. — Çà et là avec le type.

Genista anglica L. — Butte de Marisy. Lande entre Fontenay-Saint-Père et le Chesnay.

Genista sagittalis L. — Sur les coteaux[1].

Ononis Columnæ All. — Les Mauduits (Mesnil). Coteau de Chantemesle.

Ononis Natrix L. — Sandrancourt. Tour Duval. Côte Saint-Sauveur.

Tetragonolobus siliquosus Roth. — Abondant dans les régions humides des Mauduits, du Coudray, de la Désirée, etc.

---

[1] Quoi qu'en dise un couplet de M. de SCHŒNEFELD, le *Genista pilosa* L. n'existe pas à Mantes.

Trigonella monspeliaca L. — Talus aride d'un petit chemin creux entre Mantes et Jouy-Mauvoisin (Mesnil).

Astragalus monspessulanus L. — C. sur les coteaux de la rive droite de la Seine : Vallon des Moussets, Célestins, Tour Duval, etc.

Melilotus alba Lmk. — Montchauvet, au pied de la tour (Mesnil). Lande du Mesnil. La Désirée. Ile de Limay. Mauduits. Carrières sur la côte Saint-Sauveur. Villers-en-Arthies.

Medicago Gerardi Willd. — Bonnières (Mesnil).

Trifolium medium L. — Route de Rosny à la Belle-Côte. Le Coudray.

Trifolium ochroleucum L. — Bois au sud de Bonnières (Mesnil). Les Mauduits, sur la crête.

Trifolium striatum L. — Conglomérats silico-calcaires du chemin de Mantes à Jouy (Mesnil).

Trifolium elegans Savi. — Dans une prairie artificielle sous Senneville (Mesnil).

Lathyrus sylvestris L. — Le Coudray. Les Mauduits.

Lathyrus hirsutus L. — Terrains cultivés dans l'île de Limay, (20 juin 1906, Mesnil).

Coronilla minima DC. — Vallon des Moussets. Le Coudray. Les Mauduits.

Sedum boloniense Lois. — Sables de Freneuse.

Sedum elegans Lej. — Parc de Rosny (Mesnil). Butte Verte. Sables de Moisson et de Freneuse.

Sedum rubens L. — Chemin allant de la briqueterie de Mantes-la-Ville au peuplier des Belles-Lances (Mesnil). Butte Verte.

Cerasus Padus DC. — Naturalisé dans le parc de Magnanville.

Prunus spinosa L. var. FRUTICANS. — La Tour Duval.

Spiræa Filipendula L. — Bois du Mesnil.

Fragaria elatior Ehrh. — Fossé gauche de la route de Magny près le chemin de Follainville (Bardel et Mesnil).

Potentilla splendens Ram. — Bois du Mesnil.

Rosa pimpinellifolia L. — Çà et là sur les coteaux calcaires, chemin allant du coteau de la Désirée à Vetheuil.

Sorbus latifolia Pers. — Un pied a été planté sur la route nationale allant à Magny, dans le fond des Chaudettes.

Œnothera biennis L. — Halte d'Aubergenville. Sables de Freneuse.

Bupleurum rotundifolium L. — Dans les moissons, à la Désirée.

Falcaria Rivini Host. — Breval, près la station (Thiébaut).

Ægopodium Podagraria L. — Coteaux boisés et humides au-dessus de Guitrancourt (Mesnil). Follainville, près les lavoirs.

Carum Bulbocastanum Koch. — Indiqué à Mantes par quelques auteurs ; nous ne l'y avons jamais rencontré.

Sium latifolium L. — Rénoir, Freneuse : dans la Seine.

Libanotis montana All. — Sur les coteaux : Bonnières (Mesnil), Mauduits et cimetière d'Hautile.

Seseli montanum L. var. GLAUCUM. — Sur les coteaux calcaires.

Seseli coloratum Ehrh. — Le Coudray.

Fœniculum officinale All. — Très abondant sur les coteaux.

Peucedanum Chabræi Gaud. — Ile de Limay (Mesnil). Ruisseau du Coudray.

Turgenia latifolia Hoffm. — La Plagne, dans les cultures (Mesnil). Gassicourt, chemin des Prés.

Cornus mas L. — Bois des Belles-Lances. Bois des Hauts-Dennemont. Fossés à gauche de la route de Saint-Martin. Bois des Mauduits. Taillis à l'entrée du tunnel de Bonnières.

Erica Tetralix L. — Drocourt. Butte de Merisy. Lesseville. Villers en Arthies.

Erica scoparia L. — Drocourt, près la ferme de la Tilleuse (Hoschedé).

Lysimachia nemorum L. — Bois entre Lesseville et Enfer.

Samolus Valerandi L. — Mares des bosquets vers Fresnel.

Anagallis tenella L. — Chaudettes (1861, Mesnil).

Plantago arenaria Waldst. et Kit. — Sables de Sandrancourt.

Syringa vulgaris. — Naturalisé çà et là dans les bois : Hauts-Dennemont. Butte Verte. Chaudettes, Senneville, etc.

Menyanthes trifoliata L. — Les Chaudettes.

Villarsia Nymphoides Vent. — Abondant dans la Seine.

Chlora perfoliata L. — Célestins. Fontenay-Saint-Père. Les Chaudettes. Le Coudray. Mauduits.

Gentiana cruciata L. — Bonnières (Mesnil).

Gentiana germanica Willd. — Talus herbeux de la route du Breuil. Les Mauduits. Bois de Follainville.

Cuscuta major C. Bauh. — Pont de la Vaucouleurs, sur *Calystegia sepium.*

Anchusa sempervirens L. — Chemin près le Peuplier des Belles-Lances (Mesnil). Les Moussets : disparu durant la réfection de l'immeuble.

Lithospermum purpureo-cæruleum L. — Amenucourt.

Echinospermum Lappula Lehm. — Plaines de Gassicourt, Sandrancourt. Limay.

Physalis Alkekengi L. — Chemin au sommet du coteau de Mantes-la-Ville, vers Magnanville (Mesnil). Follainville. La Plagne, rues du village. Vigne au-dessus de l'usine à ciment de Guerville. Vignes, à gauche de la route, entre Dennemont et Saint-Martin.

Atropa Belladona L. — Rolleboise, près l'entrée du tunnel (Mesnil). Butte Verte, sur le remblai du chemin de fer.

Datura Stramonium L. — Adventice : çà et là, murs, décombres, jardins, avec *D. Tatula* L.

Verbascum nigrum L. — Vallée de la Vaucouleurs. Ile de Limay.

Veronica persica Poir. — Terrain Saintier à Mantes (Mesnil). Basse plaine de Buchelay.

Veronica præcox All. — Plaine de Gassicourt.

Digitalis lutea. L. — Rolleboise, près le tunnel.

Phelipæa cærulea Mey. — La Plagne, bords du chemin couronnant les Mauduits. Route de Limay à Issou (Mesnil).

Orobanche cruenta Bert. — Plateau de Follainville. Saint-Sauveur. — var. CITRINA. — Avec le type, à Saint-Sauveur.

Orobanche Teucrii Schutz — Les Célestins.

Orobancche amethystea Thuill. — Mézières, sur le Cardère à foulons. L'*Orobanche amethystea*, appelée « asperge » par les paysans, a presque totalement détruit les cultures de Cardères (Mesnil).

Salvia Sclarea L. — Coteau des Célestins, aux alentours du parc.

Salvia verticillata L. — Lainville, chemin près le village (juin 1894. Bardel et Mesnil). Chemin de Gassicourt, en face la laiterie.

Hyssopus officinalis L. — Parc des Célestins (Mesnil). Chapelle de Saint-Germain de Secqval. Saint-Sauveur. Dennemont.

Melissa officinalis L. — Ravin montant à la ferme de Malassis.

Nepeta Cataria L. — Saint-Sauveur. Ferme d'Herville.

Stachys germanica L. — Les Mauduits (Mesnil). Prairies denudées du coteau des Célestins. Chemin montant du ru de Fontenay à la carrière de la Mairie.

Leonurus Cardiaca L. — Près le Parc du Mesnil, face à Vetheuil (1873, Mesnil). Ile de Limay.

Brunella grandiflora Jacq. — Abondant sur les coteaux.

Ajuga genevensis L. var. PYRAMIDALIS. — Plateau de Follainville (Bardel et Mesnil).

Teucrium montanum L. — Les Chaudettes. Le Coudray. Saint-Sauveur. Les Moussets. Tour Duval. Follainville, etc.

Globularia vulgaris L. — Tour Duval.

Vaccinium Myrtillus L. — Maudétour. Aincourt. Villers-en-Arthies.

Campanula persicæfolia L. — Parc du Mesnil (Mesnil). Le Coudray.

Campanula glomerata L. — Sur les côteaux, avec la var. PUMILA, mélangée au type.

Specularia hybrida Alph. DC. — Plaine de Gassicourt.

Phyteuma orbiculare L. — Saint-Sauveur. Le Coudray, etc.

Asperula arvensis L. — Route du Breuil (Thiébaut).

Asperula galioides M. Bieb. — Prairie devant la papeterie de Gassicourt (Mesnil). Sapinière des Moussets. Tour Duval. Le Coudray.

Rubia peregrina L. — La Roche-Guyon. Chemin montant à Chérence.

Dipsacus pilosus L. — Rosay (Mesnil). Moulin des Pierres.

Cirsium eriophorum Scop. — Côte des Mauduits. Drocourt. Flacourt.

Lappa major DC. — Gare des marchandises. Terrain vague sur l'emplacement de l'ancien équarrissage. Flacourt.

Centaurea solstitialis L. — Plaine de Longnes.

Echinops sphærocephalus L. — Carrière Kargel, côte de Limay.

Helianthus annuus L. — Fréquent dans les champs, apporté par les engrais.

Chrysanthemum segetum L. — Ile de Limay. Drocourt.

Artemisia Absinthium L. — Chemin de la laiterie de Gassicourt. Fontenay-Saint-Père. Gargenville. Pré entre le château des Moussets et la Seine.

Artemisia campestris L. — Plaine de Buchelay, de Sandrancourt, etc.

Inula Britannica L. — Bords de la Seine à Gassicourt, Flacourt.

Solidago canadensis Schk. — Naturalisé à la Butte Verte et près le pont de la Roche-Guyon. Accidentel à Guernes dans des décombres.

Linosyris vulgaris DC. — Chantemesle (Mesnil). Les Mauduits.

Doronicum plantagineum L. — La Tilleuse.

Cineraria lanceolata Lmk. — Le Coudray (1878. Mesnil), Bois des Ravenelles à St-Cyr-en-Arthies.

Petasites vulgaris Desf. — Parc de Fontenay-St-Père.

Hypochœris maculata L. — Follainville. Bois du Coudray.

Helminthia echioides Gærtn. — Juziers. Côte de Limay. Bonnières.

Chondrilla juncea L. — Plaine de Gassicourt. Sables de Sandrancourt.

Lactuca perennis L. — Entre Maule et Andelu (Mesnil). Plateau des Célestins. Boinville. Lainville. Guerville. La Désirée.

Lactuca Scariola L. var. VIROSA. — Bennecourt (Mesnil). Rolleboise.

Barkhausia setosa DC. — Abondant aux environs immédiats de Mantes.

Crepis pulchra L. — Entre Vetheuil et Chantemesle.

Xanthium strumarium L. — A longtemps existé près de la mare de Gassicourt. Disparu.

Polycnemum majus A. Br. — Ile de Limay.

Chenopodium ficifolium Sm. — Gare de Mantes (Mesnil).

Rumex scutatus L. — Blaru, près le chemin de fer, avant la station (Mesnil).

Urtica pilulifera L. — Meulan, vieux murs (Mesnil).

Daphne Laureola L. — Guerville. Forêt de Rosny.

Daphne Mezereum L. — Parc de Fontenay-St-Père. Forêt de Rosny, vers les Guinets.

Hippuris vulgaris L. — Ile de Limay (Mesnil). Bras mort de la Seine à Guernes.

Thesium humifusum DC. — Lande du Mesnil.

Euphorbia Gerardiana Jacq. — Coteaux des Célestins, de St-Sauveur, de Follainville, etc.

Euphorbia dulcis L. — Bois au sud de Bonnières, près le Mesnil-Renard (Mesnil).

Euphorbia palustris L. — Vallée de la Mauldre entre Epone et Nezel.

Euphorbia Esula L. var. TRISTIS. — Chantemesle (Mesnil).

Buxus sempervirens L. — Troucaberbis. Coteaux entre Jeufosse et Limetz. Parc de Magnanville.

Salix rubra Huds. — Bonnières, Bennecourt (Mesnil).

Tulipa sylvestris L. — Parcs de Rosny et de Magnanville.

Lilium Martagon L. — A existé dans un petit bois près l'église d'Arthies. Disparu, le bosquet ayant été arraché.

Ornithogalum pyrenaicum L. — Breval (Thiébaut).

Gagea arvensis Schult. — Boinville. La Plagne, dans les sainfoins (Mesnil).

Allium flavum L. — Petit bois bordant la route, en contre-bas de la vieille tour du Mesnil-Renard, près Bonnières (Mesnil).

Phalangium ramosum Lmk. — Abondant sur les côteaux : Le Coudray, St-Sauveur, Le Mesnil. Rolleboise, Les Mauduits.

Paris quadrifolia L. — Pentes boisées sous Guitrancourt (Mesnil). Follainville, près les lavoirs.

Ruscus aculeatus L. — Parc de Magnanville.

Iris pumila L. — Sur les bas murs de l'ancienne laiterie de Vert (Mesnil).

Iris fœtidissima L. — Lainville.

Narcissus poeticus L. — Très abondant dans le parc de Magnanville.

Loroglossum hircinum Rich. — C. partout.

Anacamptis pyramidalis Rich. — Follainville. Le Coudray.

Orchis ustulata L. — Côte de Limay. Le Coudray.

Orchis purpurea Huds. — C. partout.

— var. JACQUINI. — Parc de Rosny, avec le type.

Orchis militaris L. — Le Mesnil, Follainville, Les Célestins, etc.

Orchis Simia L. — Mêmes localités.

Orchis Morio L. — Côte de Limay. Butte Verte.

Orchis mascula L. — Bonnières, La Plagne.

Ophrys muscifera Huds. — La Plagne, Guitrancourt, Fontenay, côte de Limay, etc.

Ophrys aranifera Huds. — Plateau des Célestins, Le Coudray.

— var PREUDO-SPECULUM. — Friches du plateau de Follainville. Le Coudray.

Ophrys Arachnites Hoffm. — Follainville, Lande du Mesnil.

Ophrys apifera Huds. — Célestins, Coudray, etc.

Herminium Monorchis R. Br. — A longtemps existé dans un pré au Coudray. Disparu vers 1880.

Gymnadenia conopea R. Br. — Côte de Limay, Coudray, etc.

Gymnadenia odoratissima Rich. — Marais des Chaudettes (juillet 1868, Mesnil).

Gymnadenia viridis Rich. — St-Sauveur.

Limodorum abortivum Sw. — Parc de Fontenay, à la sortie sur la lande (Mesnil). Le Coudray.

Cephalanthera grandiflora Babingt. — Côte de Limay, Fontenay, Guitrancourt, Rolleboise, etc.

Cephalanthera ensifolia Rich. — Lande du Mesnil.

Epipactis latifolia All. — C. partout.

— var. ATRORUBENS. — Plus fréquent que le type aux Célestins, à la Tour Duval.

— s. var. LUTESCENS. — Célestins.

Epipactis palustris Crantz. — Marais du Coudray et des Chaudettes.

Neottia Nidus-avis Rich. — Follainville, Le Coudray, Fond des Chaudettes.

Hydrocharis Morsus-ranæ L. — Çà et là, dans la Seine.

Wolffia arrhiza Wimm. — Avait envahi vers 1900 la mare de Gassicourt. Disparu après un curage.

Lemna gibba L. — Petite mare près le Mesnil-Renard (Mesnil).

Arum italicum Mill. — Coteaux à Port-Villez.

Carex maxima Scop. — Chantemesle.

Carex ampullacea Good. — Interstices des pierres du quai de la Tour (Mesnil). Talus du chemin de fer, île de Limay. Butte Verte, sur les accotements de la route.

Oplismenus Crus-galli Kunth. — Ile de Limay, Vallée de la Mauldre.

Crypsis alopecuroides Schrad. — Ferme d'Herville. Chemin de Bréval à St-Illiers la Ville (Mesnil).

Alopecurus geniculatus L. var. FULVUS. — Le Mesnil-Renard (Bardel et Mesnil).

Apera interrupta P. B. — Terrains sablonneux près le dépôt.

Stipa pennata L. — Çà et là, sur les coteaux crayeux de Chantemesle.

Sesleria cærulea Ard. — Abondant aux Mauduits, au Coudray, etc.

Gaudinia fragilis P. B. — Ile aux Dames. Les Martraits (1878, Mesnil). Ile de Limay.

Avena pratensis L. — Les Moussets.

Melica ciliata L. var. nebrodensis. — Route de Dennemont et côte entre Dennemont et Guernes.

Poa serotina Ehrh. — Buchelay, près le Chemin transversal, passant sous le réservoir des eaux (1906, Mesnil).

Festuca gigantea Vill. — Moulin des Pierres à Mantes-la-Ville.

Festuca loliacea Huds. — Ile de Limay.

Ceterach officinarum C. Bauh. — Hameau des Rues à Fontenay (Mesnil).

Blechnum Spicant Roth. — Lainville, Lesseville, Villers-en-Arthies.

Scolopendrium officinale Sm. — Entre Bréval et St-Illiers-la-Ville (Mesnil). Pont de la Vaucouleurs à Brassueil. Les Hauts-Dennemonts.

Asplenium Adiantum-nigrum L. — Parc de Magnanville.

Asplenium Filix-femina Benth. — Goussonville.

Nephrodium Oreopteris Kunth. — Sur un pont, au bord de la route de Rolleboise, à l'extrémité du parc de Rosny (Mesnil).

Aspidium aculeatum Sw. — Blaru, chemin creux longeant le parc, près la Carrière (Mesnil).

Ophioglossum vulgatum L. — Parc de Magnanville. Le Coudray. La Désirée.

Lycopodium clavatum L. — Lainville, près les carrières.

Nouvelles espèces de la Chine;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

43268 **Bauhinia aurea** Lévl. sp. nov.

Rami velutino-tomentosi, rufo-aurei; folia magna (limbo 16 cm. × 16 cm.), rotundata, integerrima, ad basin cordata, sinu nunc angustissimo, nunc plus minus lato, supra atroviridia, sæpe albomaculata, subtus aureo-fulva; legumen 20-25 cm. longum, valde firmum, intus brunneum, extus rufo-tomentosum, semine ovali, compresso (3 cm. × 2,5).

Kouy-Tchéou : rochers et bois des environs de Lo-Fou, nov. 1905, n° 2614 (*Jul. Cavalerie*).

5328 **Sonerila Esquirolii** Lévl. sp. nov.

Caulis tetragonus, lineatus, glaber, ramosus; folia petiolata, oblonga

(3-4 cm. × 10-15 mm.), acuminata, glabra, ad basin rotundata, obsolete denticulata, subtus pallida, petiolo pedunculisque hispidis; inflorescentia scorpioidea 4-8-flora; flores purpurei, trimeri; stamina 6; stylus gracilis stamina superans.

Kouy-Tchéou : Hoa-Ouan-Yao, août 1905; n° 645 (*Jos. Esquirol*).

3256 ***Vitis Lyjoannis*** Lévl. sp. nov.

Caulis 2-4 m. altus, sat erectus, etsi aspectu sarmentaceus, ecirrosus, pubescens et angulatus; folia rotundata, acuminata, argute dentata, supra sparse pilosa, subtus rufo-pubescentia, conspicue cordata; flores corymbosi; corymbi 2-3, pseudo-umbellis 6-12-floris constantes; fructus siccus, rotundus, magnitudine pisi, trilocularis; stylus ad apicem persistens, stigma indivisum.

Kouy-Tchéou : terrains pierreux, 1er août 1905, à Pin-Uo; Ton-Yun; n° 2478 (*Julien Cavalerie*).

Cette plante a le port et la feuille du *Vitis flexuosa*; mais, outre qu'elle n'est pas sarmenteuse, elle a ses fleurs nettement disposées en corymbes.

5085 ***Pieris Fortunati*** Lévl. sp. nov.

Affinis *P. Cavaleriei* et *P. Esquirolii*. Rami rubri, nitidi; folia coriacea, ovato-oblonga, acuminata, tum crenata, tum argute dentata in eodem ramo, ad basim cordata, brevissime petiolata; flores in racemos decompositos, laxifloros dispositi, et sat longe pedicellati; calycis lobi acuminati, reflexi; corolla in lobos obtusos profunde divisa; capsula, calyce persistente operta, pubescens; stylus dejectus.

Kouy-Tchéou : n° 666.

Très voisin du *P. Cavaleriei*; mais reconnaissable au premier abord à ses grappes composées.

3506 ***Pieris oligodonta*** Lévl. sp. nov.

Rami brunnei, rugosi; folia subrigida, oblongo-lanceolata, acuminata, breviter petiolata, remote et grosse dentata (dentibus 3 in utroque margine), supra atro-viridia, subtus pallida, parce nervata (nervis 3 e nervo medio remote nascentibus); flores minimi in racemos breves dispositi; calycis lobi obtusi; corolla punctata, lobis sese obtegentibus; antheræ brevissime ad apicem cornutæ.

Kouy-Tchéou : (*Jos. Esquirol*).

6074 ***Hoya Lyi*** Lévl. sp. nov.

Planta rupicola, radicans, pulcherrima; caulis elongatus, prostratus, tomentosus; folia opposita, coriacea, utrinque corrugata et pubescentia, læte viridia, integerrima, margine revoluto, ovato-lanceolata, uninervia, ad apicem et ad basim obtusa, breviter petiolata; inflorescentia longe pedunculata, pedunculo hirto; flores umbellati, longe pedicellati, pulcherrimi, cereo-albi; pedicelli hirti; sepala parva, obtusa, ad apicem ciliata;

petala carnosula, obtusa, ciliata, coronæ squamis nitidis et plicato-corrugatis; stamina vix conspicua, antherarum membranis lucidissimis.

Kouy-Tchéou : environs de Gan-Pin, 20 septembre 1897 : sur les parois des rochers surplombant une dépression en forme de cirque (*L. Martin* et *Emile Bodinier*); Lo-Pié, rocailles près du marché, 7 octobre 1897 (*Léon Martin* et *Séguin*), n° 1853; Tsien-Sen-Kiao, novembre 1904, n° 1879 (*Jean Ly*).

Plante très rare, à superbes fleurs blanches comme la cire, très distincte des autres *Hoya* chinois. Son port, sa villosité et la nervure unique des feuilles comme immergée dans le parenchyme la distinguent nettement du *H. carnosa*; elle est d'ailleurs bien autrement robuste. Le *Hoya Pottsi* Traill. a les feuilles à 3 nervures.

2822 **Polygonum Chaneti** Lévl. sp. nov.

Caules erecti, sparse aculeati; rami floriferi dense et conspicue glandulosi, glandulis longe pedicellatis; folia petiolata, lanceolata, integra, glabra, acuminata, ad nervum primarium et margine aculeolata, ocreis brevibus et apertis, vix ciliatis; flores in spicas laxifloras, filiformes et divaricatas dispositi, pallide rosei : achænium hebeti-nigrum, nec trigonum, nec lenticulare sed ovato-rotundum.

Tchao-Tchao : fossés humides, 10 août 1905, n° 86 (*Chanet*).

Plante ayant le port du *P. Posumbu*, mais bien distincte par ses acicules.

2823 **Polygonum pyramidale** Lévl. sp. nov.

Caules marmorati, inermes et erecti; folia lanceolata, integra, glabra, acuminata, ciliata, petiolata; ocreæ elongatæ (1 cm.), eciliatæ; flores in spicas elegantes et pyramidales, necnon densifloras dispositæ; spicæ pedunculatæ, erectæ; pedunculi glabri, 3-4 cm. longi; achænium brunneum lenticulare.

Tchao-Tchao : fossés humides, 10 août 1905; n° 85 (*Chanet*).

Les épis pyramidaux de cette espèce rappellent ceux du *P. viviparum*. Ils sont au nombre de 4 par tige. Souvent l'un d'eux porte sur son pédoncule un épi rudimentaire.

2529 **Disporum Esquirolii** Lévl. sp. nov.

Caulis 1-1, 2 m. altus, stricte erectus; folia tenuia, late ovata, translucida, pulchre nervata, subsessilia; inflorescentia cymosa 4-5 dichotoma; corolla alba, infundibuliformis, ut in *Fritillaria tabulata*, ad apicem revoluta; stamina 6; antheræ intus ad stigmata conspicue refractæ; ovarium sulcato-costatum; stylus ovarium æquans; stigmata 3, valde elongata et reflexa, stylum æquantia.

Kouy-Tchéou : route de Pay-So, Pa-Yang, dans un tournant humide près de l'Usine métallurgique de Fou-Pa et de la source de Pa-Yan, juin 1905, n° 485 (*Jos. Esquirol*).

Espèce très caractérisée dans le genre, par sa haute stature, par son périanthe pointillé en damier comme chez les *Fritillaria*, par l'inflorescence multiflore et par la disposition de ses étamines. Ses feuilles le rapprochent du *D. Leschenaultianum*.

6793 ***Rohdea Esquirolii*** Lévl. sp. nov.

Folia radicalia plura, 4 præsertim lata (6-7 cm.), 18-20 nervia, 20 cm. longa, ovalia, acuminata, ad basin attenuata; scapus crassus, teres, glaber, 4 cm. altus; spica ovato-oblonga, 3 cm. longa; flores ut in genere; perianthio subgloboso, albo.

Kouy-Tchéou : Tchu-Suang, 29 juin 1905, n° 722 (*J. Esquirol*).

Espèce distincte par ses feuilles nombreuses et très larges.

6794 ***Rohdea sinensis*** Lévl. sp. nov.

Folia radicalia 7-8, lanceolata, 10-12 nervia, in petiolum longum et dilatatum attenuata; scapi 2, ut folia nigro-punctati, glabri, 7 cm. alti; spica cylindrica, 3 cm. longa; fructus lutescens, incurvus, rugosus et rostratus; flores albi.

Kouy-Tchéou : n° 769 (*Jos. Esquirol*).

Bien distinct du *R. japonica* par ses feuilles nombreuses et atténuées en un long pétiole et du précédent par ses feuilles beaucoup plus élancées, mais moins larges. Peut-être trouvera-t-on plus tard des formes intermédiaires entre les *R. Esquirolii* et *sinensis*.

Sur quelques espèces nouvelles du genre *Pedicularis*;

PAR M. G. BONATI.

Parmi les nombreuses espèces de Pédiculaires récoltées par le R. P. Soulié pendant les dernières années de sa vie et existant dans l'herbier du Muséum, il en est quatre non encore décrites. Je donne plus bas les diagnoses de ces plantes et je joins à cette courte étude la description d'une espèce coréenne découverte en 1906 par le R. P. Faurie et celle d'une forme spéciale du *P. Mussoti* Ft. Enfin, pour me conformer aux décisions du Congrés de Vienne, j'ajoute les descriptions latines des espèces nouvelles publiées dans le Bulletin de la Société botanique de France, à la séance du 12 avril 1907.

7118 ***Pedicularis pseudo-muscicola*** Bonati.

Radix decurrens, fibris plus minusve incrassatis. Scapi multi, patuli, repentes, 5-10 cm. longi, glabri, lucentes nigrescentesque. Folia radicalia longissime petiolata (5-7 cm.), petiolo compresso, subalatoque, limbo 3-5 cm. longo, glabro, supra nitido, subtus rugoso, tuberoso, 10-20-jugo, pinnatisecto; lobis inferioribus distantibus, petiolulatis, superioribus connexis, sessilibus, basi dilatatis, ovato-oblongis, profunde lobulatis; lobulis acutis serratis; folia caulinaria pauca, radicalibus simillima, sed cum paucis ac brevibus lobis. Flores omnes axillares, graciles, flexuosi et longe (5-8 cm.) pedunculati; tubus calycis pedunculum æquans, membranaceus, profunde antice fissus, lobis 5 subæqualibus, 2-3 mm. longis, lineato-lanceolatis, basi attenuatis, integris vel incisis, nervis mediis eminentibus; corollæ purpureæ tubus longissimus (4-5 cm.), angustissimus, pilis albis lanuginosis brevissimis præcipue basi tectus; galea 5 mm. longa, erecta, summo contorta, in rostrum sigmoideum 6-10 mm. longum attenuata; labium inferius 1 cm. longum, 15-20 mm. latum, glabrum, inæqualiter trilobatum, lobo medio minore vix proeminente, in longitudinem trinervato, nervis reticulatis. Stamina supra medium tubi inserta, glabra. Capsula?

Habit. :

Plante très voisine du *Pedicularis muscicola* Maxim., dont elle a le port, le calice à 5 dents, le bec sigmoïde; elle s'en distingue cependant facilement par le tube aussi long, mais beaucoup plus grêle, par la fleur deux ou trois fois plus petite et, surtout, par le calice fendu à l'avant comme dans le *P. macrosiphon*; cette dernière espèce étant d'ailleurs nettement caractérisée par son bec droit et court. Grâce à la bienveillance de M. William Barbey, j'ai pu comparer la plante du R. P. Soulié à quelques échantillons authentiques du *P. muscicola* Maxim., récoltés par Przewalski en 1873 dans les monts « Alaschan? » J'ai d'ailleurs vu dans l'herbier du Muséum des échantillons de même provenance. Tous ont les lobes des feuilles simplement dentés en scie, le calice campanulé, non fendu à l'avant, à dents plus longues (6 mm.), le tube beaucoup plus large et la fleur plus développée. La lèvre inférieure a 17 mm. environ de long, son lobe médian est fortement proéminent, le bec atteint 18 mm.

7420 ***Pedicularis pectinatiformis*** **Bonati.**

Perennis, unicaulis; caulis simplex vel basi ramosus, erectus, superne angulosus, cum parallelis pilis in striis. Rami verticillati, graciles, brevesque. Folia inferiora caduca, caulinaria quaterna longe petiolata, pinnatisecta, lobis profunde pinnatifidis, lobulis acutis; petiolis alatis (circiter 2 cm. longis), hirtis, limbo glabro vel vix villoso, petiolum triplo superante. Bractea sessilia, basi dilatata, membranacea, alba, hirta, limbo inferiorum foliiformi, superiorum serrato, omnibus bracteis refractis. Flores axillares breviter pedunculati (1-2 cm.) gemini aut quaterni, verticellati cum calyce inflato, limbo membranaceo, albido, hirto, extra nervos nigros eminentes non reticulato, numero ad duodecim; sepala integra vel vix lobata, lineato-acuta, inæqualia, crassa, nigrescentia, quorum 4 maxima, alba tenuiter margine addita. Tubus corollæ calycem non superans, 1 cm. longus, cylindricus, non sacculatus ut in *P. pectinata*

Wall., intus et extra glaber. Galea valde elongata, erecta, tubum recte superans (13-15 mm.) rectangulata et in rostrum sigmoideum, integrum, parallelum basi, lente attenuata; labium inferius orbiculare, trilobatum, lobis lateralibus semi orbicularibus, medio minimo (2 mm. lato) ovato-obtuso, omnibus dense ac breviter ciliatis. Staminum filamenta omnia glabra. Planta elegans, 35 cm. alta cum floribus purpureis. Capsula?

Habit. : Chang-Chan (Thibet oriental), 1894.

Plante de la série des *Tenuirostres* de Maximovicz et très voisine du *Pedicularis pectinata* Wall. et du *Pedicularis pyramidata* Royle. Elle a le calice plus développé et plus profondément incisé que ces deux espèces ; le tube ne dépasse pas le calice, les étamines insérées à la base sont complètement glabres ; le casque, relativement très allongé et continuant le tube en ligne droite, est très caractéristique ; enfin, la lèvre inférieure est nettement ciliée.

6993 ***Pedicularis tsekouensis*** Bonati.

Cæspitosa, multicaulis. Scapi 15-20 cm alti, squamis basi additis simplices, erecti, villosi, striati. Folia radicalia longissime petiolata (4-6 cm.); petiolis compressis, subalatis hirtis; limbo 3-4 cm. longo, elliptico-lanceolato, basi cordato, obtuso, pinnatilobato; lobis connexis, obtusis, basi dilatatis, crenatis; nervis et marginibus longe ciliatis. Folia caulinaria nulla (vel una radicalibus simillima). Bracteæ inferiores foliaceæ, alternæ, superiores flabellatæ vel triangulares, 3-5-lobatæ, petiolo late alato, membranaceo, hirto. Flores albi, violaceo striati, breviter spicati, inferiores pedunculati, (5-8 mm.), superiores vix sessiles, erecti, magni (25-30 mm.). Calyx 1 cm. longus, membranaceus, translucidus, nervatus, profunde 5-lobatus, lobis inæqualibus, quarum 4 lineato obtusi, tridentati, 1 aliis tertio minor, integer, triangularis, acutissimus, omnibus dense fusco-pubescentibus. Tubus corollæ 1 cm. longus, cylindricus, vix in media parte incurvatus, 4-5 mm. latus, intus ad faucem hirtus; galea erecta, 15-18 mm. longa, dorso ad summum villosissima, obtusa, margine inferiore glabra, integra; labium inferius longius, bicristatum, profunde trilobatum, lobis basi angustatis, margine molle ciliatis, lateralibus obtusis, 2-3 mm. longis ac latis, medio 6 mm. lato, 5 mm. longo, in apice ad medium attenuato. Stamina in medio tubi inserta, quorum filamenta duo sub antheris longe pilosa; antheræ apice apiculatæ. Capsula?

Habit. : Tsékou, 1903, nº 1087 *Soulié*.

Espèce du groupe des *Sceptra*, très élégante et très nettement caractérisée.

7498 ***Pedicularis cernua*** Bonati.

Perennis, Radix recta, crassa, caulibus multis aucta: illis 15-20 cm. longis, altis, cylindricis, simplicibus, flexuosis, supra nutantibus, glabris vel solum superne longe rufo-pubescentibus; infra squamis multis additis, petiolorum reliquiis. Folia radicalia opposita, longissime petiolata (petiolo 15 cm., alato) limbo 5-7 cm. longo, ovato-lanceolato, pinnatipartito, segmentis pinnatilobis, lobulis obtusis, irregulariter crenatis; folia caulinaria nulla, scapo usque ad tertiam superiorem partem nudo; superiora terna cum petiolis (3-4 cm.) alatis, margine ciliatis, 5-7 cm- longa. Bracteæ foliis superioribus simillimæ, basi late dilatatæ, limbo eo integriore quo superiore. Calyx cylindricus, 15 mm. longus, inæqualiter valde incisus, lobis 5, linearibus, lanceolatis, summo vix dilatato, acuto, inciso; nervis eminentibus, reticulatis. Corolla lutea, 35 mm. longa, tubo vix calycem superante, intus ad insertionem staminum villoso. Galea erecta tubum superans, extus glabra, summo acutangula, margine inferiore dente uno, 1 mm. longo, utroque addito, a summo galeæ circa 1,5 mm. distante. Labium inferius margine ciliatum, trilobatum, lobo medio laterales superante, fauce bicristato, 16 mm. longo, 10 mm. lato. Stamina infra tertiam infer. tubi partem inserta. Filamenta longissima, dense supra et infra pubescentia; antheræ contiguæ, apice apiculatæ. Capsula calyce duplo longior, breviter mucronata, apice erecta, 1 cm. longa. Semina 3 mm. longa, 1 mm. lata, longitrorsus dense striato-reticulata.

Habit. : Tsékou n° 1086; Pila n° 1168, *Soulié* (1903).

Appartient au groupe des *Bidentatæ Verticillatæ*, mais se distingue très nettement de toutes les espèces de ce groupe par ses feuilles très longuement pétiolées et profondément divisées.

Pedicularis coreana Bonati.

Rhizoma obliquum, fibris fusiformibus elongatis auctum, uni vel pluricaule; caulibus simplicibus, glabris, cylindricis, striatis, 20-25 cm. altis, paucis foliis additis. Folia radicalia erecta, 15-20 cm. longa, ad basin florum accedentia, absolute glabra, longe petiolata (3-5 cm.), petiolis dilatatis, subulatis, limbo lanceolato, bipinnatisecto, basi ac apice attenuato, lobis 30-40 quorum medii 2 cm. longi, inferiores ac superiores minores, omnibus sessilibus, basi dilatata, pinnatisectis; lobulis cuneatis, serratis. Folia caulinaria 1-2, alterna, radicalibus simillima, sed minora (4-6 cm). Bracteæ sessiles, basi dilatata semi-amplexicaules, inferioribus foliiformibus, flores superantibus, superioribus lanceolatis, pinnatifidis, floribus minoribus. Flores erecti, 6-10 summo scapi, spicati, vix sessiles, pedunculis 1-3 mm. longis. Calyx campanulatus, non antice fissus, circiter 1 cm. longus, usque ad medium 5-lobatus, lobis lanceolato-acutis, inæqualibus, quorum minimus cum margine integro, maximi profunde serrati, ad basin calycis tamtum hirti, pilis paucis albis lanuginosis. Corolla grandis purpurea, glabra; tubo 15 mm. longo, recto, ad faucem vix dilatato, calycem distincte superante. Galea tubum æquans, erecta, in rostrum conicum breve ac rectum attenuata, 3-4 mm. longa, margine integro. Labium glabrum stipitatum, galeam æquans, obscure trilobatum, lobo medio late ovato, obtuso, 3 mm. longo, 6 mm. lato. Stamina infra medium tubi inserta quorum duo filamenta dense infra antheras villosa, duo fere glabra. Antheræ contiguæ. Capsula longe et oblique apiculata, calycem dimidio superans; semina parvula, linearia, ad summum et ad basin attenuata, 2 mm. longa, 0,2 mm. lata, leviter in longitudine striata, vix inter strias pubescentia.

Habit. : Corée, montagne des Diamants, été 1906, n° 831, *R. P. Faurie.*

Plante très intéressante, voisine du *P. nasuta* M. Bieb. du Kamschatka,

de la section des *Sudeticæ*. La plante du R. P. Faurie ayant le bec sans dents et entier se range dans les *Rostratæ*. Elle diffère d'ailleurs du *P. nasuta* M. Bieb. par ses sépales incisés, par ses étamines velues, et par la lèvre inférieure aussi longue que le casque. A classer à côté de *P. pedicellata* Bge qui a les sépales incisés, mais les étamines glabres, la lèvre inférieure bien plus petite que le casque, ciliée sur les bords, et les fleurs beaucoup plus longuement pédicellées. Les feuilles du *P. coreana* sont d'ailleurs beaucoup plus grandes, atteignant presque le sommet de la tige et elles sont plus finement disséquées, rappelant à s'y méprendre les frondes de certaines espèces du genre *Aspidium*.

Pedicularis Mussoti Franchet var. **mutata** Bonati.

Diffère du type par son calice plus court, à 5 dents, dont 4 foliacées et profondément incisées, la 5e entière subulée, par ses tiges plus longues, dressées, ses pédoncules plus grêles et plus flexueux, par ses fleurs plus petites, à rostre plus allongé.

Habit. : Ta-Tsien-Lou (Thibet oriental), sur le calcaire, n° 234 bis, 1892, *Soulié*.

Le nombre des pièces du calice ayant été regardé jusqu'à présent comme un caractère important pour la distinction des espèces dans le genre *Pedicularis*, il serait, peut-être, logique de considérer cette plante comme une espèce distincte. Cependant, quoique les échantillons du R. P. Soulié soient en assez mauvais état, j'ai pu m'assurer que les autres caractères essentiels sont ceux du *P. Mussoti* Franchet. Je maintiens donc la plante sous le nom spécifique de *P. Mussoti*, en attendant que de nouvelles recherches me permettent de vérifier si le nombre des sépales est constant dans chaque espèce. Il est, en effet, certain que, si ce nombre est réellement sujet à varier, il deviendrait nécessaire de rattacher, comme variétés, le *P. Delavayi* Ft. au *P. siphonantha* Don et le *P. Petitmenginii* Bonati au *P. Souliei* Franchet.

Pedicularis Omiiana Bonati (*Bull. Soc. bot. Fr.*, LIV, p. 184).

Rhizoma breve, transversum, fibris radicalibus, elongatis, rectis, partim inflatis, fusiformibus. Scapi multi, erecti vel decumbentes, glabri, paucis pilis sparsis, 12-15 cm. longi, infra usque ad tertiam superiorem partem denudati. Folia radicalia magna (10-12 cm. cum petiolo), longe petiolata (5-6 cm.), pinnatisecta, lobis 11-15 alternis, sessilibus, decurrentibus, ovato-oblongis, 1-5 cm. longis, 0,5-1 cm. latis, leviter incisis, lobulis acutis, mucronatis, sæpe supradentatis. Folia caulinaria minora, 22,5 cm. longa, (petiolis 1 cm.) ovata, basi cordata, pinnatiloba, obtuse 7-9-lobata, lobulis vix incisis. Flores omnes axillares, breviter pedunculati (5 mm.) erecti. Calyx campanulatus, tubo 5-7 mm. longo, 5-nervato, nervis eminentibus; nervis secundariis minus eminentibus, parallelis, reticulatis. Calycis 5-dentati, dentibus 1-2 mm. longis, acutis, filiformibus, integris vel summo apice vix dilatatis, incisisque. Tubus corollæ longissimus, usque ad 4 cm. longus,

striatus, paucis pilis additus, erectus; galea 0,5-1 cm. longa, erecta, margine integro, obtuse curvata, in rostrum cylindricum attenuata, 6-9 mm. longa, recta vel vix erecta, circa 150° cum galea, apice integro. Labium inferius superius æquans, profunde trilobatum, lobo medio laterales superante ac in latitudine æquante, omnibus lobis ovato-elongatis, margine rotundatis, non ciliatis. Stamina in fauce inserta, filamentis glabris. Capsula et semina?

Var. DIFFUSA Bonati.

Caules procumbentes. Petiola ac folia inferne hirta. Lobi foliorum inferiores pedicellati, superioribus minoribus, lobo inferiore basi cordiformi, lobis lateralibus divergentibus, medio longiore quam in typo. Filamenta glabra. Labium non ciliatum, dentibus calycis latis, incisis.

Pedicularis Wilsonii Bonati (*loc. cit.*, p. 184).

Radix fibris inflatis, fusiformibus aucta. Planta multicaulis, caulibus nanis, 2-3 cm. longis, erectis vel patulis-adscendentibus, pilis fuscis, simplicibus additis. Folia radicalia longe petiolata (1,5-2 cm.), 9 cm. longa, caulinaria opposita, minora, superne glabra, inferne pilis brevibus rude hirta, profunde pinnatipartita, lobis ovato-oblongis (4-10 mm. longis) inciso-obtusis, nervis reticulatis. Folia eis *Pedicularis flammearis* similia. Flores axillares, pedunculis erectis, vix villosis, 1-2,5 cm. longis. Calycis tubus campanulatus, 1-1,5 cm. longus, vix glaber, vix nervatus, profunde antice fissus, inæqualiter trilobatus; lobo summo filiformi, integro vel vix patulo ac crenato, superne circa 3 mm. lato, lateralibus stipitatis. 4-6 mm. longis, profunde lobatis; lobulis obtusis, sæpe unilateralibus. Corolla rubra, magna, tubo 3-4 cm. longo, glabro, in longitudine striato, paulo inflato et ad faucem incurvato; galea parva, 1 cm. longa, basi summoque rectangulata, in parte media erecta, breviter in rostrum cylindricum, 2-4 mm. longum, integrum, rectum, vel vix ad apicem eminens, attenuata. Labium inferius magnum, galea duplo longius (1,5-2 cm. longum 2,5-3 cm. latum) inæqualiter trilobatum, margine glabrum, lobo medio lateralibus magis minore, vix proeminente. Stamina ad medium tubi inserta, filamentis omnibus glabris.

Species *Pediculari Mussoti* Franchet calyce propinqua; ab illa differt: tubo longiore, pedicellis brevibus, staminibus, habitu, etc.

Pedicularis Dielsiana Bonati (*loc. cit.*, p. 186).

Radix erecta, fibris multis filiformibus aucta. Caulis longissimus (90 cm.) erectus, glaber, cylindricus, nudus, in parte inferiore simplex, superne ramosissimus, ramis quaternis, elongatis, 13 cm. longis, vix apice flexuosis. Folia inferioria caduca, media quadriverticillata, 3-5 cm. longa, breviter petiolata (1 cm.) pinnatisecta, lobis linearibus obtusis, profunde crenatis, 1 mm. latis, 2-4 mm. longis, inferioribus in petiolum attenuatis, limbo profundius quam in *P. longicauli* Franchet inciso et rigentiore. Folia superiora minora, ramealia opposita; bracteis omnibus foliiformibus. Flores quaternati, vel duo verticillati, axillares, brevisime pedunculati (1mm.), minores quam in *P. longicauli*, lutei. Calyx glaber campanulatus, tubo 5 mm. longo, membranaceo, nervis 10 eminentibus, non reticulatis, dentibus 5 brevibus (1-15 mm.) basi attenuatis,

summo dilatatis, plus minusve lobatis, media integra, triangulari, laterales non æquante. Tubus corollæ extra calycem infractus, 1 cm. longus, vix summo dilatatus, intus et extra glaber; galea tubum æquans, rectangulata et in rostrum breve ac conicum attenuata (1-2 mm.). Labium inferius bicristatum superius æquans, angustissimum (5 mm.), profunde trilobatum, lobo medio 1 mm. lato, 2 mm. longo, acuto, cum apice erecta. Stamina ad basin tubi inserta, filamentis glabris. Capsula ac semina?

Species *P. longicauli* valde affinis. Ab illa differt caule erecto, foliis minoribus, glabris, dissectissimis, floribus luteis, minoribus, tubo intus glabro, apice breviore.

Pediculari conifera Maxim., quoque valde afinis, sed ab illa corollæ forma et brevi rostro lucide distincta. Denique stamina in tertia inferiore parte inserta sunt, et inferius labium cum medio lobo acutissimo et non cucullato stat.

A propos d'un Rumex tubéreux d'Aix-en-Provence;

PAR M. ALFRED REYNIER.

J'ai l'honneur de présenter à la Société des spécimens d'une plante critique motivant cette Note.

ACHINTRE et DE FONVERT témoignent que le *Rumex Acetosa* L. est quelquefois spontané (comme, du reste, ailleurs en Provence) dans le périmètre qu'embrasse leur *Catalogue* des végétaux vasculaires du territoire de l'ancienne capitale de la Provence. Ils lui donnent pour synonyme : « *Acetosa pratensis* C. Bauh., *Pinax* » : ainsi l'appelait GARIDEL. Incontestablement l'auteur de *l'Histoire des Plantes des environs d'Aix* a visé l'Oseille « commune dans les jardins » ; mais notre savant Aixois ne commit-il pas une inexacte identification quand il ajouta : « C'est à cette espèce que je rapporte celle qui vient dans les collines du Montaiguez, du Prignon et dans plusieurs autres endroits » ? Il ne pouvait s'agir du *R. Acetosa* sauvage, dont l'absence est certaine sur ces collines ; force est de reconnaître le *R. intermedius* DC., répandu en pareils lieux secs et incultes.

Entre l'*intermedius* et l'*Acetosa*, tous deux à racine non tubéreuse, il existe, d'après les floristes modernes, des différences spécifiques. Peut-on affirmer une séparation de même valeur entre : 1° *R. Acetosa* L. (*R. hortensis* Vis., *R. Pseudo-Acetosa*

Bert.), 2° *Rumex triangularis* DC. 3° *R. ambiguus* Gren.? cette troisième Oseille différant de la seconde en ce qu'elle a des racines « *nullement* renflées » (*teste* Grenier).

Venant de découvrir, à Aix, un *Rumex* qui n'est ni l'ubiquiste *Acetosa* de GARIDEL, ACHINTRE et DE FONVERT, ni le *R. intermedius*, il m'est impossible d'admettre comme simplement « grêles » les fibres de la racine CHARNUE de ma plante (on le constate encore assez bien à l'état sec). J'ai hésité à y voir le *R. triangularis* (muni de racines renflées, puisque DE CANDOLLE signale la confusion avec le *R. tuberosus* L. qu'a commise POIRET, *Dict.*, 5, p. 67). Et mon embarras n'a guère été moindre en me demandant si j'avais affaire à la vraie espèce linnéenne dont voici le court historique d'inscription dans la flore française :

ALLIONI (*Flora Pedemontana*, n° 2042) avait indiqué à Nice un *Rumex* à racines tubéreuses. LOISELEUR-DESLONGSCHAMPS, *Flora Gallica*, douta de l'exactitude de cette indication. D'après BERTOLONI, le *Rumex* de LINNÉ ne croîtrait point à Nice, on n'y trouverait que le *R. Pseudo-Acetosa* (non tubéreux). GRENIER, *Flore de France*, déclare qu'il n'a pu confirmer la présence du *R. tuberosus*. Cependant d'autres auteurs précisèrent les stations : Mont Gros, Vinaigrié, Baou-Rous entre Eze et Saint-Hospice ; il y est très rare, selon l'attestation de MONTOLIVO et d'ARDOINO.

Quant au *R. triangularis*, DE CANDOLLE avoue en ignorer la provenance ; il en parle ainsi, *Flore Française*, vol. 6, p. 368 : « On confond, sous le nom de *Rumex tuberosus* : « 1° le vrai *R. tuberosus* L. ; 2° celui de POIRET[1] et de la plu-« part des jardins, qui est une espèce très différente dont la pa-« trie est inconnue, je la désigne comme il suit : *Rumex trian-« gularis*, floribus dioicis, foliis hastato-triangularibus acutis

---

[1] DE CANDOLLE n'explique pas pourquoi il conteste que la plante de POIRET soit le véritable *R. tuberosus* L. Est-ce à cause de ces mots relevés dans le *Dictionnaire encyclopédique* : « ... la panicule est large, diffuse... »? Serait-ce plutôt parce que, POIRET ajoutant : « On le cultive au Jardin des Plantes », DE CANDOLLE a voulu vérifier l'identité de cette Oseille et, au lieu du *R. tuberosus* linnéen, a reconnu une espèce nouvelle? En tout cas, POIRET attribue à sa plante des tubercules radicaux « assez semblables à ceux de la Filipendule ».

« subsinuatis, auriculis latis integris acutis ; fructus valvulis « perigonalibus 3 externis caducis, 3 internis orbiculatis cor- « datis reticulatis integerrimis egranulosis. » Ceux qui savent où a lieu la culture de cette Oseille feraient bien d'y contrôler minutieusement la diagnose de De Candolle, car on manque de documentation sur cette prétendue espèce. Meisner, monographe des Polygonacées (*Prodromus Systematis naturalis*), ne la décrit point, il ne dit qu'incidemment : « *R. intermedius* DC = *R. triangularis* Guss., *Fl. Sic.*, *non* DC. »

Pour le *Rumex* critique dont un certain nombre de sujets végètent dans une prairie d'Aix, située rive gauche de la Torse, tout de suite après le pont sur lequel passe la route allant au Tholonet, le nom de *R. triangularis* convient-il? Réponse quasi négative à raison de non-conformité du caractère « foliis hastato-triangularibus subsinuatis ». Au point de vue du feuillage, la plante d'Aix établirait un passage entre le *R. Acetosa* et le *R. tuberosus* tel que le décrivent les auteurs ; on s'accorde à dire que les feuilles du *tuberosus* sont en quelque sorte hastées ; or, mon *Rumex* montre une curieuse polymorphie : en remontant du collet de la racine jusqu'à la panicule, les feuilles s'échelonnent diversement : *a*) les radicales et les caulinaires inférieures ont des oreillettes presque divergentes très peu parallèles au pétiole ; *b*) les feuilles au-dessus ont leurs oreillettes à peu près dirigées en bas parallèlement au pétiole ; *c*) les feuilles du haut de la tige sont amplexicaules, à oreillettes recourbées en dedans.

L'Oseille d'Aix ne peut être le *R. tuberosus* classique : en effet, elle n'a pas les « fibres de ses racines terminées par de petits tubercules globuleux » de la manière que De Candolle nous certifie très fidèle dans le dessin de Tabernæmontanus sous le nom d'*Oxalis tuberosa*. Je n'aperçois point, non plus, les « fibres radicales renflées en tubercules oblongs », ainsi que les figure la *Flore de France* de M. l'abbé Coste. Ce qui est manifeste ce sont des fibres ressemblant davantage aux « racines épaisses, charnues » du *R. tuberosus* de la *Flore de la France* de MM. Bonnier et De Layens, car je mesure, sur le frais, des épaisseurs de 3-5 millimètres, diamètre considérable comparativement aux fibres fort grêles, et même capillaires, du *R. Acetosa* dessiné dans la susdite *Flore* de M. Coste.

Maintenant, le *Rumex tuberosus* L. de « Sicile, Ligurie (adv.?), Lombardie, Dalmatie, etc. (Orient)[1] », aire géographique que lui accorde NYMAN, *Conspectus Floræ Europeæ*, est-il une espèce absolument valable? Ne dériverait-il point du *R. Acetosa* L. par une série d'intermédiaires dont il constituerait le terme extrême? C'est là un problème dont je laisse la solution aux biologistes et à mes confrères en possession de nombreux exsiccata du *tuberosus*; l'unique échantillon de mon herbier est insuffisant. Je crois d'ores et déjà irrationnel, dans une liste systématique, d'éloigner beaucoup les *R. Acetosa* et *R. tuberosus*; MEISNER (*op. cit.*) place ce dernier entre les *R. thyrsoides* Desf. et *R. tingitanus* L., trop loin, à mon avis, du *R. Acetosa*! Cet auteur concède pourtant : « *Rumex tuberosus* L. Omnia fere *R. Acetosæ* excepta radice quæ exacte illam *Spireæ Filipendulæ* imitat. » MM. BATTANDIER et TRABUT, *Flore de l'Algérie*, conviennent que le *R. tuberosus* L. est « très voisin » du *R. Acetosa* L.

En attendant qu'un spécialiste réétudie le genre *Rumex*, on voudra bien m'excuser de créer une variété nouvelle d'Oseille, pour attirer l'attention sur ma plante d'Aix-en-Provence : R. ACETOSA L. var. TUBEROSUS Reynier (?? *R. triangularis* DC), subordination provisoire de morphologie externe ne préjugeant rien quant à l'éventuelle réduction du *R. tuberosus* L. au rang de sous-espèce du stirpe *R. Acetosa*. Depuis PENA et LOBEL, GASPARD BAUHIN, etc., l'*Acetosa pratensis* a paru protéique et MEISNER a pu écrire sans crainte d'erreur : « *R. Acetosæ* formæ sequentes (α, β, γ, δ) non tamen pro varietatibus stabilibus haberi possunt. »

Quamoclit et *Ipomœa*;

PAR M. LE Dr CLOS.

Quelques botanistes du XVIe siècle, L'ÉCLUSE (*Curæ poster.*) et JEAN BAUHIN (*Hist.*, II, 177) entre autres, avaient appelé *Quamoclit* des plantes semblables à des Liserons. En 1697, COMMELIN appliqua ce nom à celle qui fut pour LINNÉ l'*Ipomœa coccinea* (*Rar.*, t. XXI), et PLUMIER à plusieurs espèces américaines (*Cat. amer. Spec.*).

---

[1] Remarquer que Nice n'est pas mentionnée!

Vient Tournefort, qui crée le genre *Quamoclit*, composé de sept espèces et en décrit les caractères qu'il fait figurer à la table 104, f. 1, de ses *Institutiones*, mais que sa classification, basée sur la corolle, oblige à placer dans une classe différente du genre *Convolvulus*. J. Ray, après n'avoir admis dans la 2e édition de 1703 de son *Methodus Plantarum*, pour ces Convolvulacées, que le genre *Convolvulus* (p. 81), écrit, quelques pages plus loin, aux *addenda et emendanda* (p. 91) : « Ad Convolvulum pertinet et Quamoclit. Si quis tamen ob florem infundibuliformem e tubo oblongo in quinque segmenta expansum et folia composita, ex ea novum genus facere cum D. Tournefort mallet, non repugnabo », malgré cet aveu « Quamoclit a Convolvulo differt floris forma » (t. I, p. 116).

Plusieurs années après, Magnol ne veut plus reconnaître ce dernier genre, énonçant : « Flos Convolvuli potest dici infundibuliformis, quamvis autem Quamoclit tubum habeat longiorem non debet a classe Convolvuli separari » (*Nov. caract. Plant.* de 1720, p. 220).

Mais, en 1737, Linné, soit dans son *Genera plantarum*, soit dans son *Hortus Cliffortianus*, admet la distinction des deux genres, tout en remplaçant pour l'un le mot *Quamoclit* par *Ipomœa* et d'après ce motif exprimé dans ce dernier ouvrage, p. 66 : « Quamoclit est nomen barbarum : Ipomœam itaque dixi ab affinitate summa cum Convolvulis ἴψς, ιπός Convolvuli et ὅμοιος similitudo, et non dubito quin et hoc genus tandem conjungatur cum Convolvulis, limites enim utrisque intercedentes vix videntur sufficere. » Et dans son *Genera*, il reproduit la même remarque à la suite de la description des caractères de l'*Ipomœa* : « Convolvulis nimis affinis, corollæ tubo elongato et stigmate capitato differens. » Comme il était loin de prévoir l'émiettement moderne du genre *Convolvulus* !

La priorité du mot *Quamoclit* ne saurait être contestée. Aussi, fut-il conservé par Ludwig qui, dans ses *Definitiones plantarum* de 1747, p. 19, admet les genres *Convolvulus* et *Quamoclit*, donnant à celui-ci pour synonyme *Ipomœa* L., exemple suivi par Mœnch (*Meth.*, 453) et par Endlicher (*Gener. Plant.*). Mais l'autorité de Linné prévalut à tort auprès des Jussieu (Bernard et Antoine-Laurent), de Lamarck, de Persoon, de de Can-

DOLLE, etc., qui, tout en méconnaissant les droits de TOURNEFORT, adoptent *Ipomœa* L. Et, chose étrange! comme poussés par une sorte de remords, ceux d'entre eux qui, à la suite de LAMARCK (*Illustr. des genres*), accolèrent à ce mot *Ipomœa* un nom générique français, substituèrent à Ipomée *Quamoclit*. Ce dernier, tenu pour *barbare* en latin, ne l'était donc plus passant dans notre langue! Si LINNÉ l'avait repoussé comme dénomination générique, il l'avait conservé à titre de qualificatif d'une espèce d'*Ipomœa*.

En remaniant en 1838 la famille des Convolvulacées, CHOISY en multiplia les genres avec maintien d'*Ipomœa* et de *Quamoclit*; mais plusieurs d'entre eux furent réduits à l'état de sous-genres par SPACH (*Phanérog.*, IX, 94), suivi par LE MAOUT et DECAISNE (*loc. cit.*), tandis que BAILLON n'admettait guère, avec *Convolvulus* et *Ipomœa*, que *Quamoclit*, *Pharbitis*, *Calonyction*; et que, de leur côté, BENTHAM et HOOKER qualifiaient les genres de CHOISY de *nimis artificialia* (*Genera Plant.*, II, 871). M. PETER, traitant des Convolvulacées (*in* Engler et Prantl, *Pflanzen-Famil.*, IV, 23 et suiv.), a restreint un peu le nombre des genres, conservant à bon droit le *Calonyction*, dont j'ai pu étudier deux années de suite le *C. speciosum* Choisy à l'état vivant au Jardin des Plantes de Toulouse et qui m'a offert comme caractères distinctifs tranchés : bipartition des sommets des tiges et des pédoncules, sans trace de bractées, ces derniers organes étant aiguillonnés et renflés en massue, de grandes corolles infundibuliformes à très long tube et large limbe plan, des étamines saillantes, des capsules déhiscentes à deux loges et, dans chacune de celles-ci, deux très grosses graines ellipsoïdes dressées, la cloison restant en place avec les placentas; il a les caractères d'un bon genre.

Il est vraiment curieux de voir cette incertitude sur la valeur du genre *Ipomœa* ou *Quamoclit* se retrouver dans les écrits des botanographes de la fin du XVIII^e siècle ou du début du suivant : 1° DESROUSSEAUX, en 1789, chargé de traiter du genre Liseron *Convolvulus* dans le *Dictionnaire botanique* de l'Encyclopédie méthodique, y ramène comme espèce le *Quamoclit* de TOURNEFORT sous le nom de *Liseron empenné*, *Convolvulus pennatus*. Rappelant que LINNÉ, après avoir senti l'insuffisance du caractère tiré de la forme de la corolle pour constituer son genre *Ipomœa*, y en joignit deux autres, savoir : le stigmate capité et la capsule à trois loges, Desrousseaux ajoute : « Mais il n'avait pas assez observé que ces trois caractères n'étaient pas tellement séparables qu'ils ne fussent souvent divisés... et il nous a semblé plus naturel d'avoir égard seulement au nombre des divisions du stigmate » (t. III, p. 568).

Mais voilà Lamarck, en 1791, rétablissant dans son *Illustration des genres*, p. 449, les deux, sous les doubles dénominations Liseron-*Convolvulus*, Quamoclit-*Ipomœa*, le 1er à 2 stigmates et à capsule biloculaire à loges subdispermes, le 2e à stigmate en tête globuleuse subtrilobée, à capsule triloculaire. Le Liseron empenné de Desrousseaux devient le Quamoclit empenné *Ipomæa Quamoclit* de Lamarck.

En 1804, son successeur Poiret décrit à son tour, dans le *Dictionnaire de Botanique*, le genre Quamoclit-*Ipomœa*, mais en déclarant qu'il n'est qu'une *division forcée* de celui des *Liserons*, et que les caractères dont on s'est servi pour les distinguer deviennent très souvent communs aux deux genres et en font disparaître les limites; il ajoute : « Un assez grand nombre appartiennent aux *Liserons* par leur corolle, aux *Ipomœa* par leur stigmate et *vice versa*; en s'arrêtant à ces deux premiers caractères, ils ont ensuite des Liserons dont les capsules sont à trois loges et des *Ipomæa* où elles n'en ont que deux : il faut donc nécessairement s'en tenir à un seul » (t. VI, p. 9).

L'année suivante, Persoon admet dans son *Synopsis* (t. I, p. 177 et 182) les deux genres *Convolvulus* et *Ipomœa*, et, en tête des espèces du second, l'*Ipomœa Quamoclit*.

En 1810, Robert Brown crée le genre *Calystegia*, qu'il intercale aux deux précédents (*Prodr.*, 483).

Linné se conformait à ce double aphorisme de son *Philosophia botanica*, n° 228, édit. Willd. : « Nomina generica primitiva nemo sanus introducit. Barbara vocabula omnia sunt nobis uti primitiva, quum lingua eorum eruditis non intelligitur[1]. » Et il n'avait pas craint d'écrire, quelques pages auparavant, à propos des genres progressivement créés par ses prédécesseurs à partir de Tournefort, n° 212 : « Linnæus examinavit hæc omnia genera ad leges artis, characteres reformavit, et tanquam nova condidit. »

---

[1] Néanmoins, à la fin du n° 232, il qualifie de *gratis recepta* quelques mots génériques *barbares*, entre autres *Bixa*, *Genipa*, *Hura*, *Yucca*, *Curcuma*, etc. Pourquoi le *Quamoclit* en est-il exclu?

Mais le genre *Quamoclit*, qu'il attribue à Tournefort, est-il justement qualifié de *barbare*? D'après de Théis, d'une part, Le Maout et Decaisne, de l'autre, il serait d'étymologie grecque, dérivé pour le premier de κυαμος, haricot, κλιτος, bas, nain (*Gloss. de Bot.*, 242); pour les seconds de κυαμος, fève, κλειτὸς, brillant (*Flor. des jard. et des champs*, 201).

En proscrivant le mot générique *Quamoclit* pour lui substituer *Ipomœa*, le grand législateur fut pourtant suivi par les Jussieu et par la majorité des phytographes; mais ce mot n'en reste pas moins, en botanique descriptive, soumis à de singulières vicissitudes. De générique dans les *Institutiones* de Tournefort (t. I, p. 126), il devient spécifique pour Linné (*Ipomœa Quamoclit* L.), redevient générique pour Ludwig (*Defin. Plant.* de 1747, p. 19), pour Mœnch (*Method.*, p. 453) et plus près de nous pour Endlicher (*Gen. Plant.*, n° 3806), générique aussi, *mais en français seulement*, pour Lamarck et Poiret qui lui accolent comme tel le mot *Ipomœa* (*Illustr. des genres*), de nouveau spécifique pour Persoon (*Synops.*, I, 182) et autres, enfin reprenant ses droits de genre dans les travaux de Choisy, en 1838, par démembrement de l'*Ipomœa* (*in* De Candolle *Prodrom.*) IX, 335).

Lecture est donnée d'une partie d'une lettre reçue de notre confrère, M. J. Maranne :

« Je vous adresse des échantillons d'un Saule curieux pour les distribuer à la séance du 14 courant. C'est une forme androgyne d'une espèce de Saule qui, d'après M. E.-G. Camus, est presque sûrement le *Salix aurita*. Cette forme est très remarquable par ce fait que les fleurs mâles et les fleurs femelles sont non seulement sur le même pied, mais dans le même chaton. Je n'en ai rencontré qu'un pied tout près d'Allanche, côte à côte avec des *Salix cinerea* femelles. »

A propos de ce Saule, M. Gagnepain rappelle qu'il a observé la même anomalie dans la Nièvre et qu'il en a publié un cas avec détails et figures dans le Bulletin de la Société d'Autun.

M. Geoffroy fait la communication suivante :

Un cas de macrophyllie traumatique;

PAR M. CH. GUFFROY.

Il s'agit en la circonstance d'un *Quercus sessiliflora* poussant dans les bois de Ville-d'Avray et qui fut brisé par quelque promeneur à environ 30 cm. du sol. La tige a actuellement 3,5 cm. de diamètre et, par suite de cette cassure, il s'est produit en même temps un éclatement longitudinal séparant le tronc en deux parties sur une dizaine de centimètres. Il semble, d'après l'état des parties ainsi mises à nu, que l'accident n'est pas récent et remonte au moins à une année. Comme il est représenté sur le croquis ci-contre (fig. 1), ce pied de Chêne, lorsque nous le vîmes dernièrement (7 juin), portait trois rameaux, tous feuillés, d'environ 80 cm. chacun : l'un (*b*) était inséré sur la partie aérienne de la tige et sur l'une des moitiés produites par éclatement : les deux autres (*b'* et *b''*) s'étaient développés un peu en dessous de la surface du sol.

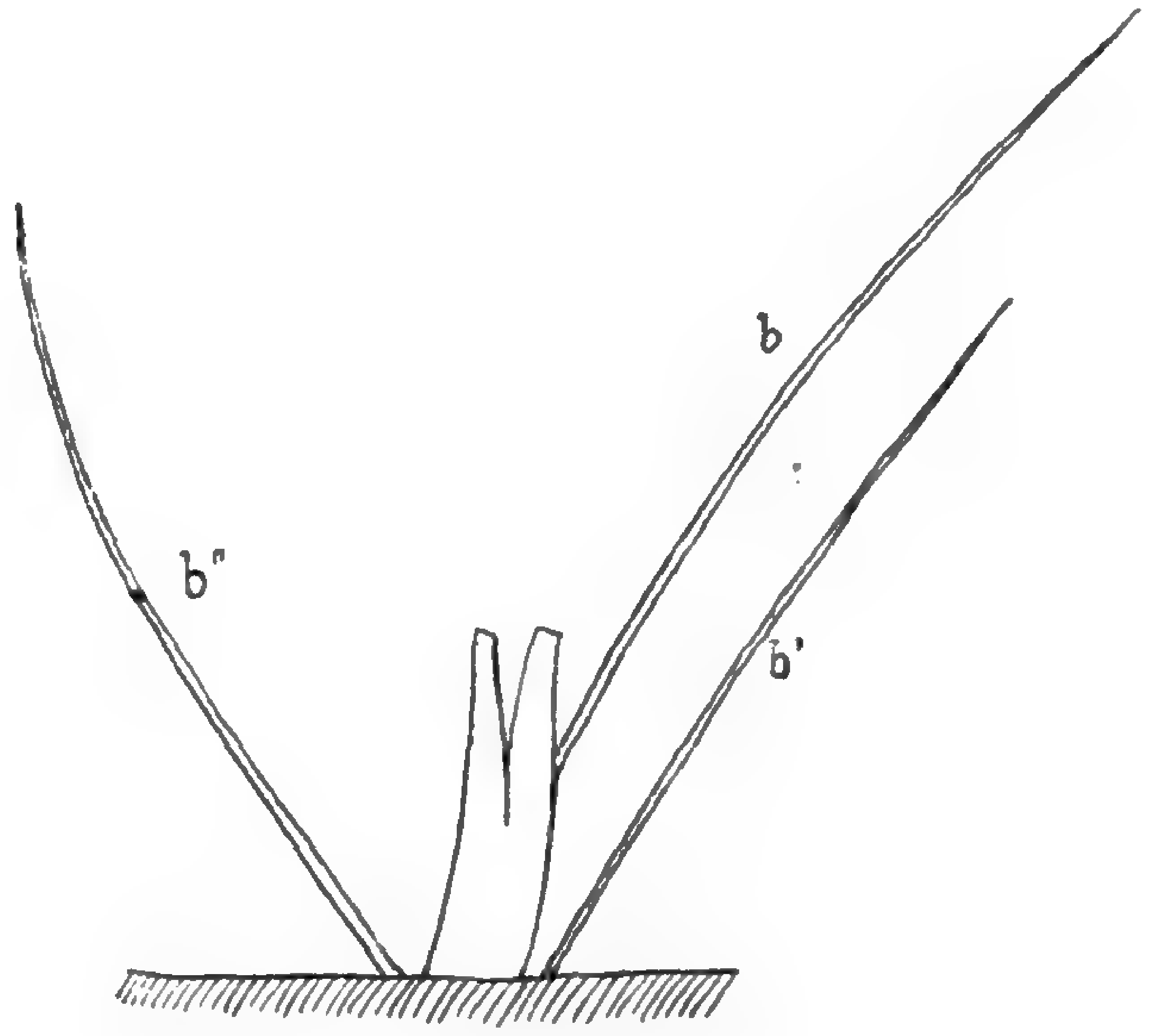


Fig. 1.

Les rameaux *b'* et *b''* portaient des feuilles normales, semblables comme forme et comme dimensions à celles des arbres voisins (le Chêne et le Châtaignier sont les deux essences dominantes dans cette partie, dont le sol est formé de limon *p*, sur sables de Fontainebleau m_{II}). Par contre, le rameau *b* attirait de loin les regards par les grandes dimensions de ses feuilles, dont la coloration était également plus foncée.

Après avoir constaté que ni le tronc, ni les rameaux, ni les feuilles n'étaient attaqués par un parasite animal ou végétal, des échantillons de ces rameaux furent prélevés pour l'étude; ce sont les résultats fournis que nous exposons ci-après.

1° *Dimensions des feuilles.* — Le tableau suivant donne les chiffres extrêmes observés sur les rameaux normaux et sur le rameau anormal, c'est-à-dire les dimensions des feuilles les plus grandes et des feuilles les plus petites.

A. Rameau anormal.

	Longueur des feuilles.	Largeur des feuilles.	Longueur du pétiole.
	mm.	mm.	mm.
les 5 plus grandes	200	185	7
	196	137	12
	189	170	9
	176	160	8
	168	139	13
les 2 plus petites	64	39	7,5
	60	48	8

B. Rameaux normaux.

	Longueur des feuilles.	Largeur des feuilles.	Longueur du pétiole.
les 5 plus grandes	126	74	16,5
	115	70	11
	105	55	14
	90	54	13
	85	50	12
les 2 plus petites	55	28	10
	50	25	8

Comme on le voit, en dehors de l'agrandissement considérable du limbe foliaire (fig 2), il y a raccourcissement très notable du pétiole. Ce dernier est d'ailleurs beaucoup plus gros et, vers le milieu des feuilles, la nervure médiane mesure en moyenne 2-2,5 mm. pour les feuilles anormales, et seulement 0,75 mm. pour les feuilles normales.

2° *Structure anatomique des feuilles.* — Rien qu'au toucher, on percevait très bien une différence d'épaisseur entre les deux catégories de feuilles ; l'étude microscopique a en effet donné comme épaisseur moyenne : 215 μ pour les feuilles anormales et 125 μ pour les feuilles normales.

Ainsi que le montrent les figures 3 et 4, à cette différence d'épaisseur correspondent des modifications de structure. Le tissu palissadique a été surtout influencé et sa première couche a presque doublé sa hauteur (75 μ au lieu de 40 μ), sans changer sensiblement sa largeur. Il y a une couche de cellules en plus dans le mésophylle, et toutes les cellules ont augmenté leurs dimensions. Il y a en outre tendance à des lacunes plus vastes et plus nombreuses.

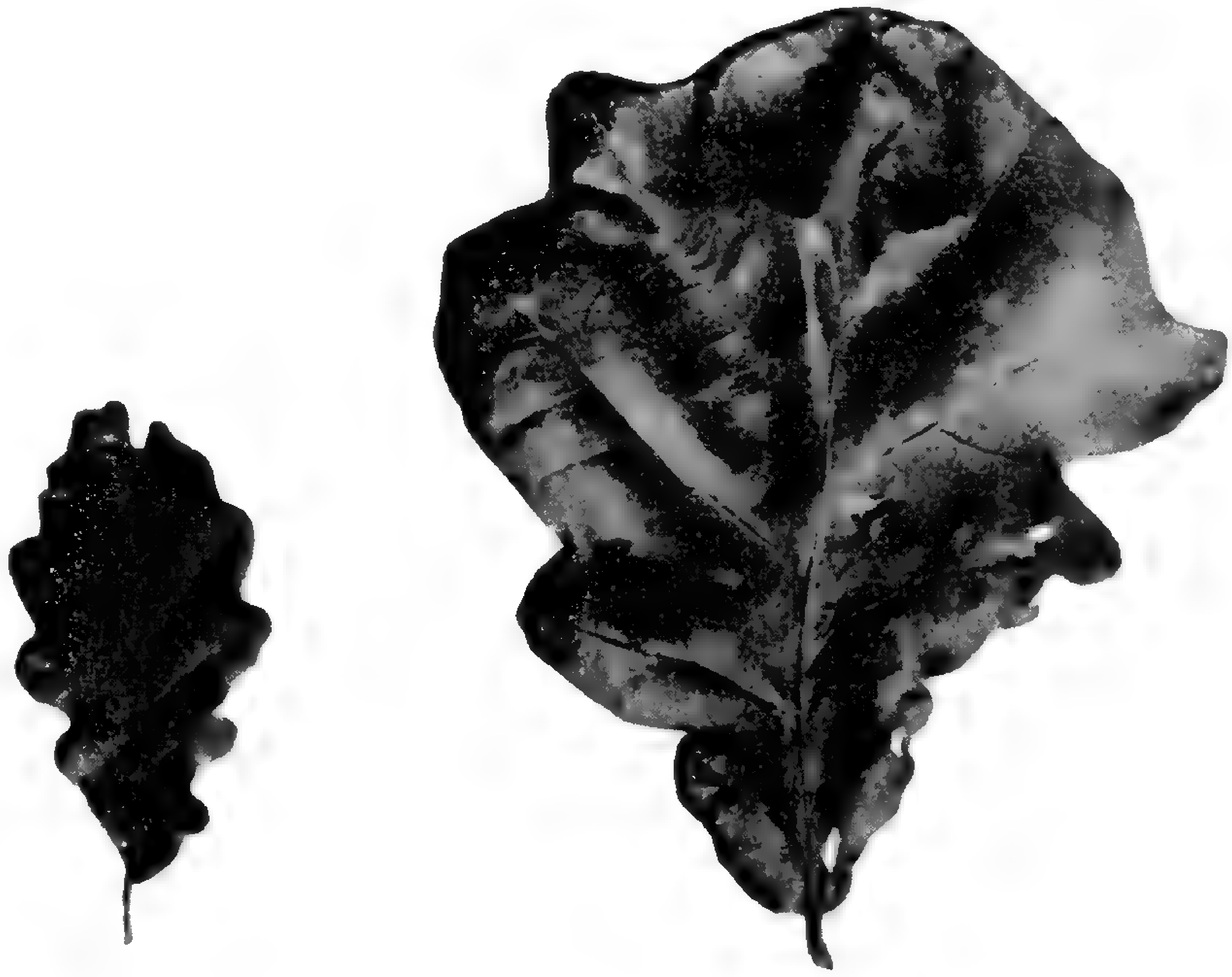


Fig. 2.

Feuille normale. F. anormale.

L'épiderme ne semble pas avoir été influencé aussi énergiquement par la macrophyllie ; s'il a multiplié le nombre de ses éléments, il leur a gardé la même forme et la même grandeur, et l'accroissement de sa surface n'ayant pas été aussi rapide que la multiplication du parenchyme, il en est résulté pour les feuilles anormales un aspect plus ou moins boursouflé de certaines parties.

Dans la nervure médiane, outre le nombre beaucoup plus grand des éléments cellulaires, il y a accroissement très sensible des dimensions des cellules parenchymateuses et collenchymateuses.

En l'absence de tout parasite, et en tenant compte à la fois du traumatisme signalé et de la position du rameau *b*, nous croyons que c'est au trouble fonctionnel amené par ce traumatisme que doivent être attribuées les modifications profondes observées dans la grandeur et dans la structure des feuilles.

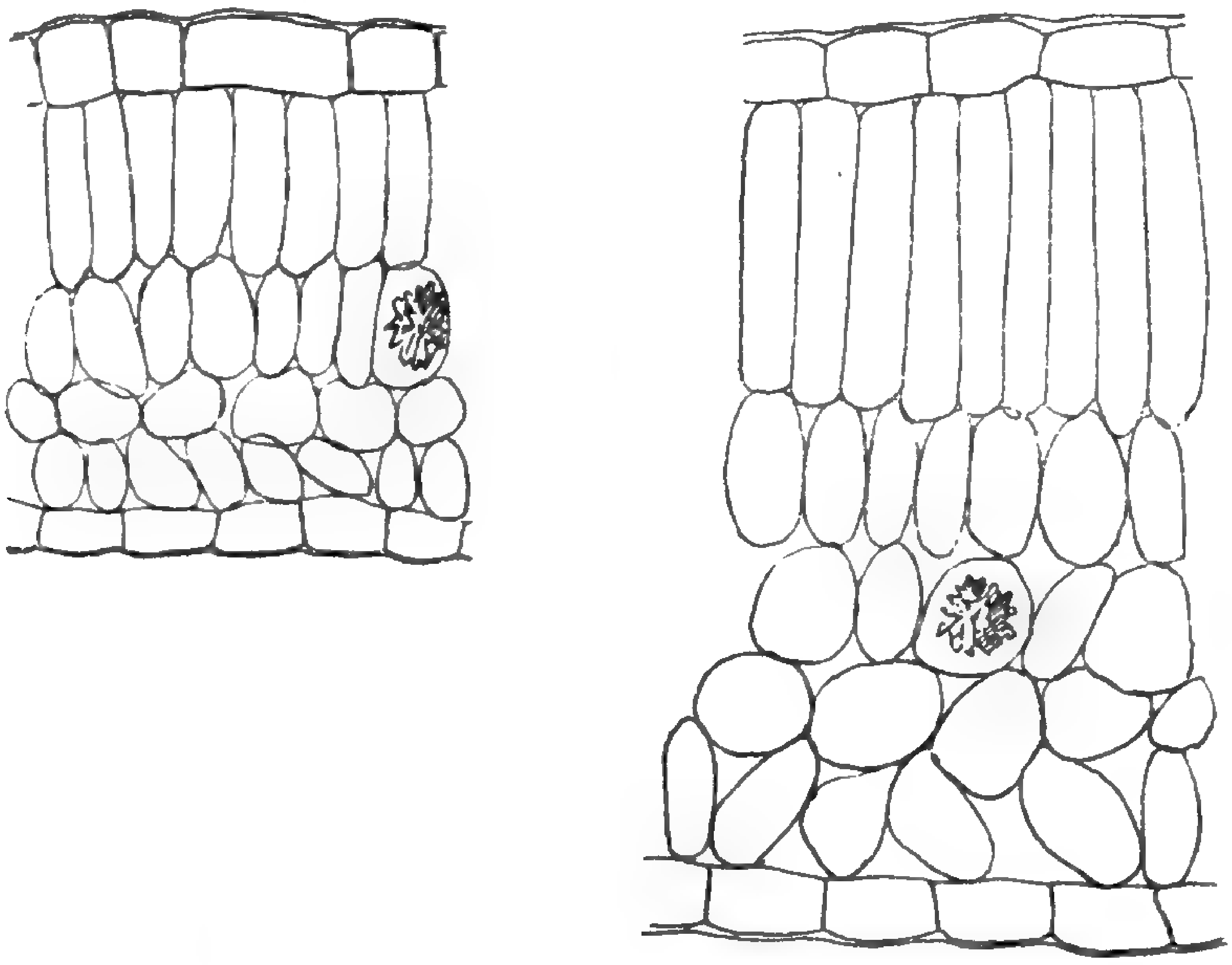


Fig. 3.
Feuille normale. F. anormale.
Grossissement : 260 diamètres.

M. Fernand Camus donne quelques détails sur un ouvrage qu'il offre à la Société :

C'est le *Natural Arrangement of British Plants*, publié à Londres, en 1821, par Samuel-Frederick Gray. Cet ouvrage était le premier essai d'une application à la flore anglaise de la méthode naturelle de de Jussieu. Cette méthode était alors tenue en suspicion en Angleterre, comme tout ce qui venait de France : aussi l'ouvrage de Gray n'eût-il aucun succès et peu d'exemplaires en furent vendus. Il semblait complètement oublié — on a même depuis discuté sur la paternité du livre — quand, vers 1865, Carruthers et l'hépaticologue Carrington l'exhumèrent, si l'on peut dire. Dans son grand ouvrage, *British Jungermanniæ*, 1816, W.-J. Hooker a disposé en un tableau synoptique les espèces anglaises du genre *Jungermannia*, en faisant dans ce genre une série de coupes. De celles-ci, les unes sont très naturelles, les autres groupent artificiellement, d'après un caractère commun, des espèces non affines, dans le seul but d'en faciliter la détermination. Gray éleva ces coupes à l'état de genres et ne trouva rien de mieux pour les désigner que d'emprunter les noms des souscripteurs aux planches de l'ouvrage de Micheli, *Nova plantarum genera*, sans même en changer la désinence masculine. Les botanistes anglais qui, par patriotisme, avaient repoussé l'ouvrage de Gray à son apparition, se hâtèrent de proclamer, toujours par patriotisme, la priorité des genres de Gray dans le démembrement de l'ancien genre *Jungermannia* de Linné, l'ouvrage de Gray étant antérieur aux travaux de Dumortier, Nees d'Esenbeck et autres. Quelques outranciers de la priorité suivirent ce mouvement et, pendant une vingtaine d'années, la nomenclature hépaticologique subit une véritable crise. Aujourd'hui, il reste bien peu de chose de la nomenclature de Gray, qu'il avait fallu adapter aux règles linnéennes et à laquelle, dans une série d'articles où le bon sens le dispute à la précision bibliographique, Aug. Le Jolis a donné le coup de grâce. A défaut de valeur scientifique, le *Natural Arrangement of British plants* a donc un certain intérêt historique. Comme il est fort rare, — il manque dans la plupart des bibliothèques parisiennes —, je suis heureux, le hasard en ayant amené deux exemplaires entre mes mains, de pouvoir en offrir un à la bibliothèque de la Société.

M. Lutz lit le travail ci-après :

Les caractéristiques du genre *Diplotesta* de Brongniart;

PAR M. C.-E. BERTRAND.

I. — Les caractéristiques.

Dans les *Recherches sur les graines silicifiées*, Ad. Brongniart rappelle que M. Grand'Eury lui envoyait sous le nom de *Diplotesta* des « graines elliptiques, peu comprimées, à cavité séminale cordiforme, à tégument formé de deux couches d'égale épaisseur ». Après étude des coupes préparées par Renault, Brongniart, reconnaissant le bien fondé de la distinction faite par M. Grand'Eury, a maintenu le nom générique dont celui-ci faisait usage. Pour rappeler sa découverte, il dédia au savant explorateur du gisement de Grand'Croix la première espèce reconnue du nouveau genre.

Le genre *Diplotesta* ne contenait d'abord que le seul *D. Grand'Euryana*. Retrouvant plus tard, dans le *Sarcotaxus Avellana*, certains caractères du *Diplotesta Grand'Euryana*, Brongniart prévoyait qu'on serait peut-être amené à enlever le *S. Avellana* de son genre *Sarcotaxus* pour en faire une seconde forme spécifique des *Diplotesta*. Après étude du *S. Avellana*, nous confirmons cette conclusion et nous faisons du *S. Avellana* une seconde espèce de *Diplotesta* sous le nom de *D. Avellana*.

Les caractéristiques du genre *Diplotesta* que nous allons formuler s'appliquent aux deux espèces : *D. Grand'Euryana*, *D. Avellana*. Ainsi étendu le genre *Diplotesta* présente les particularités suivantes dont l'ensemble constitue sa diagnose.

1. **La vascularisation rhabdocarpienne du tégument.** — La vascularisation du tégument des *Diplotesta* est celle des *Rhabdocarpus* et des *Cyclocarpus*. Le cordon vasculaire de la graine F_m va directement du hile à la chalaze sans émettre de branches latérales. Les deux faisceaux carénaux, diamétralement opposés, f_a, f_p, naissent à la face inférieure de la chalaze. Ils descendent de suite en s'incurvant fortement pour traverser la coque. Ils méritent donc le nom de *faisceaux récurrents*. Ils sont dans le plan AP. Leur concavité est tournée vers l'extérieur. L'angle qu'ils forment en s'écartant l'un de l'autre est faible à l'origine (fig. 11, Pl. XIII). Par suite de leur courbure, cet angle augmente en s'éloignant de son sommet (fig. 7, Pl. XIV). Les faisceaux sortent de la coque de chaque côté d'une pointe hilaire. Ils suivent ensuite le fond de la coque, à l'extérieur de celle-ci. Ils montent le long des flancs et enfin sur le dôme jusqu'auprès du tube micropylaire. Ils restent dans le plan AP en demeurant simples et contigus à la coque. — Contrairement aux *Taxospermum*[1], il n'y a pas d'épaulette venant de l'épaississement du tissu qui rattache le faisceau à la coque. — Il n'y a pas de faisceaux dans le plan GD.

2. **Orientation et structure des faisceaux carénaux. — Structure de leur étui fasciculaire.** — Le cordon vasculaire de la graine F_m est remarquablement grêle dans sa traversée de la

---

[1] C.-Eg. Bertrand, *Les caractéristiques du genre* Taxospermum (Bulletin de la Société botanique de France, 26 avril 1907).

coque B.203.c7 = 9383. Sa section transverse est circulaire, sa structure est indéterminée. On retrouve les mêmes faits dans la partie des deux cordons carénaux f_a, f_p, qui traverse la coque[1]. A l'extérieur de celle-ci, le faisceau carénal s'élargit peu à peu. A mesure qu'il s'élève, il s'étale tangentiellement, c'est-à-dire perpendiculairement au plan AP. Il comprend alors une lame de bois primaire indéterminée, entourée de liber parenchymateux. Les éléments du protoxylème, centraux, sont entourés par des trachéides plus gros entremêlés de fibres primitives. Les coupes existantes ne permettent pas de fixer le nombre et la position des lignes de différenciation de la masse. Chaque faisceau carénal est plongé dans un étui parenchymateux qui contient de nombreuses cellules à parois lignifiées, minces, finement spiralées[2]. Sur les côtés, le tissu de l'étui se rattache à la couche lignifiée du sarcotesta. Extérieurement, il est limité par une gaine casparyenne en arc à concavité intérieure. La partie de l'étui comprise entre la gaine et le faisceau est composée de cellules arrangées en files rayonnantes. Il en est de même dans la partie comprise entre le faisceau et la coque, les éléments étant plus petits. En section transverse, à mi-hauteur de la graine, le faisceau carénal et son étui parenchymateux figurent un ménisque convexe-concave dont la concavité est tournée du côté de l'axe de la graine. Le ménisque est coupé en deux parties symétriques par le plan AP.

3. **La direction des canaux récurrents et la position de leurs orifices.** — Les canaux récurrents sont placés tout contre le canal préchalazien. Leurs orifices internes O_{ai}, O_{pi} sont voisins de l'orifice interne du canal préchalazien O_{mi}, dans une sorte d'entonnoir commun. En descendant, les canaux récurrents s'incurvent fortement en dehors, ce qui a pour effet d'écarter

---

[1] Cette ressemblance entre le cordon vasculaire F_m, qui représente un système complexe, et les faisceaux carénaux, qui sont certainement des faisceaux plus simples, montre quelle réserve il convient de garder, en l'absence de documents suffisamment nombreux, pour se prononcer sur la nature des cordons libéro-ligneux des graines. L'indétermination est en effet la limite commune de systèmes très différents.

[2] On sait qu'on trouve ce même caractère dans les gaines et arcs *subéreux* qui accompagnent le cordon foliaire de beaucoup de plantes, *Lepidodendron, Sigillaires, Sigillariopsis*. Il ne faut donc pas conclure de leur ornementation spiralée que ce sont des éléments ligneux.

leurs orifices externes O_{ae}, O_{pe} de l'orifice d'entrée du canal préchalazien O_{me} (fig. 1, Pl. XIV). Sur la coupe méridienne AP, la partie de la coque comprise entre les canaux récurrents figure une sorte de bonde ou de bouchon très élargi en dehors, couvrant partiellement les orifices O_{ae} O_{pe}. Par suite de ce recouvrement partiel, les orifices externes des canaux récurrents doivent être difficiles à voir sur la face polaire inférieure d'une coque isolée, à plus forte raison, sur une graine à l'état d'empreinte.

4. **L'absence de gouttière carénale.** — La coque des *Diplotesta* ne porte pas de gouttière carénale, mais seulement un très léger sillon à peine sensible entre les bords externes des deux valves. Ce dispositif contraste avec celui des *Taxospermum*.

5. **La crête sous-chalazienne. Les sinus inférieurs internes. L'absence de sustelleurs.** — La coque présente une crête sous-chalazienne gauche-droite très nette, assez large eu égard à la taille de la graine, mais peu élevée. La présence de cette crête détermine dans le fond de la cavité séminale deux sinus inférieurs internes, Sin.A*i*, Sin.P*i*, très accusés, faisant prévoir deux poches nucellaires. La crête sous-chalazienne s'élève en lame saillante sur les flancs gauche et droit de la cavité séminale. Il n'y a pas de sustelleurs différenciés dans l'épaisseur de la crête ou sur ses flancs.

6. **L'insertion du nucelle.** — L'insertion du nucelle est exactement limitée à la largeur de la crête sous-chalazienne dans le plan AP. Elle s'élève très peu sur le bas des talus qui prolongent la crête sous-chalazienne dans le plan GD. Elle s'étend cependant sur le fond des bothrions.

7. **La pointe hilaire, l'absence des sinus inférieurs externes.** — La bonde hilaire, espace compris entre les deux canaux récurrents, porte une pointe hilaire nette, mais très courte eu égard à la largeur de sa base dans le plan AP et à son épaisseur dans le plan GD (fig. 1, Pl. XIV). D'après ce que nous apprennent les coupes, cette pointe, vue du dehors, est un cône lenticulaire avec une crête dans le plan AP. A la base de la crête sont les orifices externes O_{ae}, O_{pe}, des canaux récurrents. *Sur les côtés gauche et droit, la pointe montre, dans le plan GD, l'orifice radial d'un bothrion.* La pointe hilaire est tout

entière placée au-dessous du profil d'ensemble du fond de la graine. Il n'y a pas, comme dans les graines cordiformes et dans les *Leptocaryon*, d'interruption des carènes antérieure et postérieure donnant l'impression que la pointe hilaire est attachée dans une dépression du fond de la coque sur le profil AP. Par suite aussi, il n'y a pas de sinus inférieurs externes.

8. **Les bothrions.** — Le fond de la coque des *Diplotesta* contient deux bothrions. Ce sont des fossettes lamellaires symétriquement placées dans le plan GD (fig. 4, Pl. XIV et fig. 7 et 12, Pl. XIII). Simples vers l'axe hilo-micropylaire, elles tendent à se bifurquer vers l'extérieur, indiquant un orifice en fente rayonnante ou en Y à la surface de la coque. Les bothrions s'élèvent dans le fond de la coque qui est ainsi très amincie à leur niveau. Le tissu qui tapissait ou qui emplissait la cavité des bothrions est ordinairement détruit, les quelques cellules qui y ont persisté sont de grands éléments, à parois minces, vides. Dans quelques-unes seulement, le contenu est totalement concrété ou plus rarement encore alvéolé, rappelant alors les protoplasmes vacuolisés par des grains d'amidon des *Codonospermum*[1]. Nous ne pouvons donc dire que le tissu des bothrions fut nettement glandulaire comme le pensait RENAULT. La présence de bothrions différencie de suite une graine de *Diplotesta* d'une graine de *Cyclocarpus*.

9. **Les profils de la coque décortiquée et de la cavité séminale.** — a. *Les profils transverses.* — Le profil transverse moyen externe de la coque est elliptique, avec carènes antérieure et postérieure très petites, arrondies, légèrement bilobées par la saillie des bords externes des deux valves. La coque est d'épaisseur moyenne, plus épaisse que celle des *Taxospermum*, moins épaisse que celle des *Leptocaryon*. Elle présente deux valves dont les bords externes sont légèrement refoulés en dehors, dont les bords internes font légèrement saillie dans la cavité séminale. Les valves s'appliquent l'une contre l'autre par deux faces planes situées dans le plan AP. Les lignes de déhis-

---

[1] Interprétation adoptée par B. RENAULT pour les *Codonospermum* à la suite de ses études sur la tourbification. Note manuscrite de la préparation, B. 222, c. 18 = 9238.

cence de la coque sont particulièrement accusées dans les *Diplotesta*. (fig. 6, Pl. XIII).

Le profil transverse interne de la coque est lenticulaire avec une très légère indication de crête dans le plan GD, et de même une très faible saillie des bords internes des deux valves en A et en P, région A de la figure 5, planche XIV.

Par suite de la présence de plaques tylaires importantes, le profil transverse de la cavité séminale est sensiblement différent du profil interne de la coque. Ce caractère est tout particulièrement accusé dans le *D. Avellana*. La cavité séminale peut s'y réduire à une fente antéro-postérieure qui se renfle à ses deux extrémités A et P, rappelant la forme en lemniscate de la cavité séminale du *C. augustodunensis*[1] (fig. 4, Pl. III).

Vers le haut de la graine, la coque devient un peu plus épaisse, ses crêtes internes G et D s'effacent complètement, les bords internes des valves ne font plus saillie dans la cavité de la coque[2].

Vers le bas de la graine, la coque s'amincit d'abord fortement. Ses crêtes internes G et D s'accusent, il en est de même des saillies des bords internes des valves. Près de la crête sous-chalazienne, la coque redevient plus épaisse surtout dans ses faces G et D, avec deux maxima dans le plan GD. Les crêtes internes s'unissent à la crête sous-chalazienne. Celle-ci présente trois petits trous alignés dans le plan AP, ce sont les sections transverses du canal préchalazien et des deux canaux récurrents. Deux étroites fentes radiales, bifurquées vers l'extérieur, y marquent la place des bothrions (fig. 4, Pl. XIV, et fig. 7, Pl. XIII). Les carènes sont toujours très petites, arrondies, faiblement saillantes. La surface ne montre aucune indication de sillon dans les plans GD et AD, contrairement à de certaines graines de *Cardiocarpus* de mêmes dimensions.

Au niveau de la crête sous-chalazienne, la cavité de la coque est divisée en deux logettes à contour napiforme. La pointe de la logette est bifide par suite de la saillie des bords internes des valves.

---

[1] La réalisation de la forme en lemniscate est obtenue par des procédés très différents dans les deux cas.

[2] Comparer la région P de la figure 5, pl. XIV, à la région correspondante de la figure 6 même planche; cette seconde coupe est inférieure à la première.

b. *Profils antéro-postérieurs.* — Le profil antéro-postérieur externe de la coque est napiforme rappelant celui des *Rhabdocarpus* et des *Cyclocarpus* à tel point que la distinction en est extrêmement difficile. La coque est peu épaisse dans cet azimut avec un minimum dans le fond des sinus internes. Sur ce profil, le dôme est très mal délimité par rapport aux flancs. Le bec micropylaire court n'a pas ses bords épaissis. Il n'y a pas d'épaulettes. Le fond de la coque plus large, plus fortement transverse par rapport aux flancs, est mieux délimité que le dôme. Nous avons signalé sa pointe hilaire et ses canaux récurrents.

Le profil antéro-postérieur de la cavité de la coque est cordiforme. A cause de la très faible épaisseur des plaques tylaires dans le plan AP, ce profil se confond avec celui de la cavité séminale.

c. *Profils gauche-droite.* — Le profil externe gauche-droite de la coque est oviforme dans son ensemble, la partie étroite étant en haut, (fig. 2 et 3, Pl. XIV). Le dôme y est un peu mieux délimité que sur le profil AP. Il se termine supérieurement par un bec micropylaire court, triangulaire, à flancs épais mais non tuméfiés. Le fond de la coque, plus large que le dôme, est un peu mieux délimité par rapport aux flancs. La pointe hilaire, épaisse, courte, se trouve isolée sur une sorte de pédoncule par les cavités des deux bothrions (fig. 9 et 10, Pl. XIII). Les deux faces G et D du pédoncule de la pointe sont évidées. Les parois externes des bothrions figurent deux sortes de lames, à pointe recourbée vers le haut, de chaque côté du pédoncule.

Dans l'azimut GD, la coque est beaucoup plus épaisse que dans le profil AP. Il y a un maximum d'épaisseur de la coque dans la région des bothrions. Au contraire, la coque se trouve très amincie dans la partie qui correspond au fond des sinus internes de la cavité séminale.

Le profil gauche-droite de la cavité de la coque est napiforme avec équateur très abaissé (fig. 12, Pl. A.) La pointe supérieure, la plus longue, est brusquement rétrécie. La région inférieure se resserre moins brusquement. Les talus gauche et droit de la cavité correspondants aux deux crêtes internes sont donc assez longs. — Par suite de la grande épaisseur des plaques tylaires le profil gauche-droite de la cavité séminale diffère beaucoup de celui de la cavité de la coque. C'est une sorte de longue cloche effilée, dont le bas vient s'attacher aux deux bouts de la crête sous-chalazienne.

10. **L'épiderme tégumentaire interne.** — Les éléments de l'épiderme tégumentaire interne sont encore grands, à parois minces, un peu élargis tangentiellement sur la section transverse, presque carrés et légèrement palissadiques sur la section radiale. Ces éléments sont beaucoup moins grands que ceux des *Taxospermum*. Leur contenu n'a pas non plus le même aspect de gommo-lignine concrétée; enfin ils sont beaucoup plus petits que les cellules épidermiques du nucelle prises au même niveau. Les cellules de l'épiderme tégumentaire interne sont plus grandes sur les arcs G et D. Elles décroissent un peu dans les régions A et P. Elles deviennent très petites sur la trompe et dans le canal micropylaires. Elles sont aussi très petites dans la région où l'épiderme des sinus inférieurs internes se raccorde à l'épiderme nucellaire.

11. **Les plaques tylaires.** — Les plaques tylaires sont remarquablement développées chez le *D. Avellana*. Ce sont deux lames de tissu parenchymateux dont les grandes cellules à parois minces et vides sont légèrement étirées tangentiellement sur la section transverse, et aussi un peu allongées dans le méridien. Parmi elles, certaines sont écrasées, aplaties, entre leurs voisines demeurées largement étalées. Il y a 5 à 7 rangs de ces cellules. Elles sont très grandes sur les faces G et D. Elles diminuent beaucoup de taille dans les régions A et P[1].

---

[1] Dans les préparations de la collection RENAULT, les plaques tylaires du *D. Grand Euryana* sont *toutes* affaissées. Ce sont deux faits accidentels qui ont amené BRONGNIART et RENAULT à soupçonner la présence de ce tissu dans cette espèce. 1° Dans la préparation B. 203, c. 10 = 9377 (fig. 10, Pl. XIV), le tissu présenté comme *tégument interne* est *la cuticule de l'épiderme nucellaire* demeuré au contact du tégument unique. Le mode de répartition du tissu des plaques tylaires autour de la graine rendait impossible leur présence en ce point avec ce faciès. 2° Le second fait est la présence de grandes plaques tylaires sur les faces gauche et droite de la graine *xf*, préparation B. 203, c. 15 = 9381. Cette coupe transverse moyenne, étiquetée par BRONGNIART *Diplotesta*, ce qui sous-entendait alors *D. Grand Euryana*, vient d'une graine de *D. Avellana*.

12. Structure de la partie sclérifiée de la coque. — *Azimut* CG. — La partie sclérifiée de la coque comprend seulement deux couches, une couche interne correspondant aux cellules méridiennes, et une couche externe non subdivisée en zones comprenant tout le reste. Elle est donc moins différenciée que celle des *Rhabdocarpus*.

La couche de cellules méridiennes comprend 4 à 6 rangs de cellules plates, élargies tangentiellement sur la section transverse, allongées sur la section méridienne. Elles sont totalement épaissies, sans cristal central, à lamelle mitoyenne plus noire, réticulée.

La couche externe est faite de 13 à 16 rangs de petites cellules hexagones, isodiamétriques, aussi bien en section transverse qu'en section méridienne. Elles sont totalement épaissies, à canalicules rectilignes rayonnants. Quelques-unes des plus extérieures contiennent un cristal central. Ces sclérites sont vaguement alignés en files rayonnantes sur la section transverse. Au contact des cellules méridiennes, les sclérites tendent à s'allonger un peu dans le méridien et à passer peu à peu aux cellules méridiennes. Il y a donc transition entre les deux couches. On ne voit aucune tendance des sclérites à prendre *un dispositif tissé* vers l'extérieur de la coque, contrairement aux *Taxospermum*.

Région A. — Dans l'azimut CA, il y a une lame de séparation entre les plages de contact des deux valves. Près de ces plages, les sclérites deviennent rectangulaires, bien alignés en files radiales. Ils grossissent régulièrement de dedans en dehors. Ils deviennent hexagonaux isodiamétriques en s'éloignant de chaque côté de la ligne de déhiscence, B. 204, C. 19 = 9552. Les éléments de la couche des méridiennes sont plus petits.

Région du bec micropylaire. Dans le plan CG, les éléments de la coque qui forment le bec micropylaire sont différenciés en une sorte d'*armature* composée de sclérites plus grands que ceux qui les portent (fig. 17, Pl. XIII).

Région du fond. — Dans le fond de la coque et dans sa partie préchalazienne, celle-ci est formée de petits sclérites isodiamétriques moins épaissis, presque toujours sans cristal central.

13. Profils de la graine complète. — L'épiderme tégumentaire externe des *Diplotesta* étant exceptionnellement résistant, beaucoup de graines montrent encore le sac épidermique qui entourait leur coque. On se fait donc une idée assez précise de l'extérieur de la graine complète. Le profil transverse est une ellipse épaisse où le sarcotesta a, à peu près, la même épaisseur que la coque. Les petits sommets de l'ellipse sont nettement déprimés chez le *D. Grand Euryana*, B. 203, c. 7 et c. 8. Ils sont au contraire saillants et formant de très petites crêtes antérieure et postérieure chez le *D. Avellana* B. 204, c. 17 et c. 19.

Le profil méridien antéro-postérieur de la graine complète est napiforme, sans museau. Le bec micropylaire du sarcotesta, très petit est dans une région légèrement déprimée chez le *D. Grand Euryana* (fig. 2, Pl. XIV). Il est beaucoup plus long et il occupe toute la pointe de la graine chez le *D. Avellana*. Le sarcotesta un peu plus mince dans la région mycropylaire, est au contraire plus épais sous le fond de la coque. La cicatrice hilaire petite est entourée par une légère dépression, B. 203, c. 10.

Le profil méridien gauche-droite est aussi napiforme, mais moins large et à équateur plus abaissé.

14. **L'épiderme tégumentaire externe. L'hypoderme.** — L'épiderme tégumentaire externe est formé d'un rang de très petites cellules *palissadiques*, à parois latérales minces, à paroi externe épaissie. Sur les coupes transverses et méridiennes elles sont rectangulaires. Sur les coupes parallèles à la surface elles sont 4-5-gones isodiamétriques très petites. L'épiderme conserve le même aspect sur toute la surface de la graine, sauf au pourtour du micropyle, chez le *D. Avellana*.

L'épiderme est tapissé intérieurement par une couche de petites cellules plates à parois relativement épaisses eu égard à leur cavité. Elles sont un peu allongées dans le méridien, un peu plus larges qu'épaisses sur les sections transverses. Il y a de six à quatre rangs de ces éléments. Très nets chez le *D. Avellana*, ils sont moins visibles chez le *D. Grand Euryana*. Cet hypoderme est très différent des paquets fibreux des *Rhabdocarpus*. *Il forme une nappe continue qui double l'épiderme.*

Il n'y a pas de cellules cristallifères sous-épidermiques.

15. **Structure du sarcotesta.** — Le sarcotesta est différencié en trois zones qui correspondent à celles des *Taxospermum*,

savoir : une couche externe, une couche moyenne et une couche d'éléments lignifiés. La couche externe est formée d'éléments isodiamétriques hexagones ou arrondis qui vont grossissant vers l'intérieur. Certains éléments plus petits montrent un sac plasmique plasmolysé avec noyau et plastides, les autres plus grands, à parois minces également, sont pleins d'une sorte de gelée à surface concrétée, cutinisée ou lignifiée, qui rappelle singulièrement les masses de gommo-lignine tannifère de nos plantes vivantes. On ne voit ni le noyau ni le sac plasmique de ces cellules.

La couche moyenne est composée également de cellules plus petites à sac plasmique plasmolysé et de cellules plus grandes à gommo-lignine tannifère. Celles-ci sont très nombreuses. Elles tendent à se disposer en files longitudinales sur les sections méridiennes. Elles sont disposées en séries tangentielles sur les sections transverses. Les éléments de la couche interne diminuent de volume vers l'intérieur. Ils sont petits près de la couche lignifiée. Dans le *D. Avellana* la séparation des deux couches interne et moyenne est moins nette que dans le *D. Grand Euryana* et, de plus, les cellules à gommo-lignine sont souvent isolées, à contenu contracté, d'où un facies de cellules oviformes. Dans le *D. Avellana*, la structure du sarcotesta reste la même dans les régions A et P de la graine. Au contraire, dans le *D. Grand Euryana*, il se différencie deux bandes où le tissu placé entre l'étui du faisceau carénal et l'épiderme tégumentaire externe est formé de files cellulaires rayonnantes du faisceau vers la périphérie.

La couche lignifiée, épaisse de 3 à 4 rangs, est formée de très petites cellules horizontales (transverses) le long des arcs G et D. En section transverse, elles sont allongées tangentiellement. En section méridienne, elles sont isodiamétriques et petites. Leurs parois minces sont spiralées et réticulées. *La plus interne de ces rangées cellulaires est faite de petites cellules dont chacune contient un cristal.* Le facies de cette rangée profonde rappelle celui des cellules de raccord du sarcotesta et des coques des graines polyptères [1].

---

[1] Nous avons constaté que la couche de raccord du sarcotesta à la coque est cristallifère chez les *Ptychotesta tenuis* et *multicosta*, chez les *Hexapterospermum stenopterum* et *micropterum*, etc.

16. **Les profils du nucelle. Sa vascularisation et sa structure.** — Le profil transverse moyen du nucelle est une courbe en 8, allongée dans le plan AP, plus ou moins étranglée dans les régions G et D, renflée à ses extrémités A et P. Cette forme est due ici à la présence des compresseurs tylaires et non, comme dans le *Cardiocarpus* (*Cycadinocarpus* Ren.) *augustodunensis*, à la configuration de la partie sclérifiée de la coque. Ce caractère est naturellement beaucoup plus accusé dans le *D. Avellana* où les plaques tylaires sont très fortes et plus souvent étalées. Quand les plaques tylaires sont totalement écrasées, le profil du sac nucellaire devient lenticulaire, les bords antérieurs et postérieurs étant légèrement déprimés. Au niveau de la crête sous-chalazienne, le sac nucellaire est représenté par deux lobes napiformes à pointe déprimée, ou même bilobée, par le léger sillon qui borde la nucelle en avant et en arrière.

Le profil antéro-postérieur du nucelle est nettement cordiforme avec deux poches antérieure et postérieure. Ce nucelle a donc une partie de sa base libre. Le cône nucellaire est petit, lenticulaire, formant pointe au milieu du dôme, avec un bec tubulaire étroit et assez long (fig. 10, Pl. XIII).

Le profil gauche-droite est une courbe en cloche conique allongée étroite, à dôme très mal délimité par rapport aux flancs gauche et droit, le cône nucellaire est plat. Le sac nucellaire s'attache vers le bas au pied des talus formés par les crêtes internes des faces G et D.

Le nucelle reçoit de la chalaze de nombreux faisceaux étalés tangentiellement, formant plage sur les poches nucellaires inférieures. Nous ne pouvons dire jusqu'où ils s'élèvent ni comment ils se distribuent sur le pourtour du sac nucellaire, les coupes ne le montrant pas.

L'épiderme nucellaire est formé de grandes cellules hexagones, larges transversalement, allongées dans le méridien, plates. Elles sont beaucoup plus grandes que les cellules épidermiques internes du tégument. Ce caractère, très facile à constater, distingue ces graines des *Taxospermum*. Cet épiderme conserve ses grandes dimensions sur la base du nucelle jusqu'au voisinage de son insertion, et, d'autre part, sur la plus grande partie du dôme nucellaire. Les cellules sont plus petites sur le haut du cône nucellaire. Elles deviennent horizontales, palissadiques étroites dans la région du bec nucellaire.

La zone externe du tissu fondamental du nucelle est presque toujours totalement écrasée. Exceptionnellement on la voit étalée comme un parenchyme à petites cellules hexagonales étirées tangentiellement, à parois minces. Les faisceaux, s'ils s'élèvent au-dessus de l'équateur, et la zone interne du tissu fondamental nucellaire sont totalement écrasés.

17. **Le sac embryonnaire.** — La paroi du sac embryonnaire des *Diplotesta* est beaucoup plus mince que celle des *Taxospermum*.

L'endosperme n'a pas montré de caractères différentiels par rapport à celui des autres genres étudiés.

II. — Documents.

1. Dans la collection de Renault, le *D. Grand Euryana* est représenté par 10 coupes tirées de 8 graines dites *xh*, *xd*, *xc*, *i*, *cv*, *zh*, *xb*, *xa*. Elles ont donné respectivement 1, 2, 1, 2, 1, 1, 1, 1, préparations. La préparation B.203,c.3-5 = 9385 est un petit bloc dont une face est polie (fig. 2, Pl. XIV). La préparation B.203,c.2, tirée de la même graine *xh*, et la coupe B.203,c.13 n'ont pas été figurées. Toutes les autres ont été représentées. La collection est complète; la première, la cinquième et la sixième graines sont étiquetées génériquement par Renault, les autres l'ont été par Brongniart. La spécification *D. Grand Euryana* résulte des trois figures 12, 13, 14 de la planche A et des figures de la planche XIV.

2. Le *D. Avellana* est représenté par 23 préparations tirées de 16 graines. Il y a en plus une plaque présentant une graine entière couchée en position stable entre des feuilles de *Cordaïtes*, (fig. 1, Pl. XIII). Les graines dites *gh*, *Dx*, *Eb*, *xg*, *la*, *ak*, *LD*, *l''d''*, *l'd'*, *c't'*, *Dz*, *a''b'*, ct, 9384, *xf*, *xe* ont donné respectivement 1, 1, 2, 1, 7, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1 préparations. La petite plaque *gh'* et la coupe *gh* ne portent aucune désignation générique ou spécifique. Comme elles ont été représentées (fig. 1 et 2, Pl. XIII), elles ont la valeur de pièces types au même titre que les coupes fournies par les graines *Dx*, *Eb*, *xg*, *la*, *ak*. — *Dx*,

la, *ak* ont été étiquetées *Sarcotaxus* par RENAULT. BRONGNIART a inscrit la même mention générique sur les graines *Eb* et *xg*. Leur désignation spécifique résulte de la figuration de ces coupes dans la planche XIII. Toutes les préparations figurées ont été retrouvées. Les préparations depuis LD jusqu'à 9384, ne portent ni mention générique ni mention spécifique. Leur attribution résulte de la comparaison que nous en avons faite avec les types. Parmi elles la préparation B. 204, c. 17 de la graine *l'd'* devra être prise comme type de la section transversale moyenne. La graine *xf* B. 203, c. 15 porte la mention générique « *Diplotesta* » de BRONGNIART; c'est une section transverse supérieure de *D. Avellana*. Comme elle présente ses deux plaques tylaires étalées et qu'elle est la seule des préparations étiquetées *Diplotesta* qui offre ce caractère c'est elle qui a fait penser à BRONGNIART que le *D. Grand Euryana* présentait ce dispositif. La graine *xe* B. 203, c. 16 est de même étiquetée *Diplotesta spec.*? par BRONGNIART : c'est une coupe gauche-droite d'un *D. Avellana* relativement grand.

3. Nous avons pu étudier encore 14 préparations tirées de 8 graines du *D. Avellana*. Elles font partie de la collection de M. PAUL BERTRAND. Certaines sont très remarquables par leur étonnante conservation : 1669, 1 et 4; 1701, 1; 1701, 3 et 4; 1701, 6 et 7; 1726 *bis*, 3 et 4; 1726 *bis*, 4; 1714, 6, 7, 8, 9. Les préparations 1669, 1, 1669, 4 présentent les sacs plasmiques avec leurs plastides et leurs noyaux, la gommo-lignine non contractée, les cristaux de la couche de raccord. La forme du bec micropylaire est particulièrement visible sur les coupes 1726 *bis*, 3 et 1714, 6. — La spécification de toutes ces graines résulte de la comparaison directe que nous en avons faite avec les types de BRONGNIART et RENAULT.

M. Gagnepain fait la communication suivante :

Zingibéracées, Marantacées et Musacées nouvelles de l'herbier du Muséum

(19^{e} note);

PAR M. F. GAGNEPAIN.

I. — *Zingibéracées.*

Amomum unifolium Gagnep. sp. nov.

Herba semimetralis. Rhizoma gracile, nodosum, horizontaliter procurrens. *Folium (1 vel rarius 2) ovatum*, basi in petiolum decurrens, apice abrupte acutum, firmum, utrinque glabrum et glaucescens; vaginæ 1-2, lamina destitutæ; petiolus glaber, canaliculatus. Scapus nullus vel brevis; spica *in solo semi-immersa, rosea, ovata; bracteis 5-7, basi albis, margine ciliatis, laxe imbricatis; floribus circa 5, ochroleucis.* — Calyx spathaceo-fissus, roseus, apice truncato-denticulatus, *dentibus 3, minutis, ciliatis.* Corollæ tubus apice exsertus, glaber; lobi invicem æquales, ovato-obtusi, glabri, posticus cucullatus. Staminis filamentum *glabrum*, vix longius quam latius; loculi basi glaberrimi, *apice ciliolati, antheram quadratam efformantes*; connectivi crista concava, *subquadrata, vel suboblonga, truncata, trilobulata, lobis lateralibus angustis, subinconspicuis.* Staminodia 2, subobsoleta, *glandulas basi labelli et filamenti insertas simulantia.* Labellum late obovatum, *secus lineam mediam macula villosa, aurea, latere rubra notatum, basi abrupte et anguste unguiculatum. Ovarium villosulum*; stigma infundibuliforme, margine ciliatum, *dorso parum elevatum et incrassatum*; stylodia subulata.

Herba 40 cm. alta. Folia 22 cm. longa, 7-9 lata; vaginæ 3-12 cm. longæ; petiolus totus 20 cm. longus. Spica 3 cm. sub anthesi longa. Calyx 3 cm. longus. Corollæ tubus 4 cm. longus, lobi 18 mm. longi, 6 mm. lati. Staminis crista 7 mm. longa; labellum 25 mm. longum, 20 mm. latum.

Indo-chine. — Serres du Muséum; fleurit en mai 1907.

Bien que, dans les serres, cette espèce ne porte sur son étiquette, aujourd'hui, aucune indication d'origine, il est certain qu'elle est indochinoise, et elle a dû être envoyée de notre colonie d'Extrême-Orient, soit par Pierre (Cochinchine), soit par le P. Bon (Tonkin). Il y a quelques années, une plante similaire, si ce n'est la même, portait encore l'étiquette : Bon. Tonkin; elle aurait été envoyée probablement par ce collecteur en même temps que l'*Amomum trilobum* avec lequel elle a quelque affinité; mais l'espèce dont elle se rapproche le plus est l'*A. monophyllum* Gagnep. : même port, mêmes feuilles solitaires surgissant çà et là du rhizome. L'*A. unifolium* a comme caractères distinctifs : 1° l'inflorescence distante des feuilles; 2° le labelle entier brusquement onguiculé et villeux en dedans sur la ligne médiane; 3° la crête trilobée de l'étamine, bien que les lobes latéraux soient très petits; 4° la présence de 2 staminodes petits et glanduliformes situés à la base commune du labelle et du filet staminal.

Les botanistes ont fait, pour les espèces de ce groupe qui n'a pas de staminodes, le genre *Cyphostigma* Schumann (*Elettariopsis* Ridley). Nous avons maintenant une espèce qui a tous les caractères de ce groupe avec des staminodes en plus; elle plaide victorieusement en faveur du genre *Amomum* largement compris. C'est déjà la conclusion que j'avais donnée dans ce Bulletin (1902, p. 261).

Curcuma cochinchinensis Gagnep. sp. nov.

Herba semimetralis. *Rhizoma reptans, gracile, squamosum, squamis haud imbricatis, brevibus.* Folia libera circa 3, late ovata, basi attenuata, apice acuminata, supra glabra, *subtus molliter villosa*; vaginæ infimæ lamina destitutæ; petiolus canaliculatus, tenuiter pilosus; *ligula inconspicua.* Scapus brevis, *1-squamosus, squama linearis, supra medium scapi inserta*; inflorescentia ovoidea, vel basi apiceque acuta; bracteæ *ovato-lanceolatæ, breviter acuminatæ, apice obtusæ, præcipue ad marginem purpureæ, punctis tenuissimis, numerosissimis conspersæ.* — Calyx lateraliter fissus, 3-dentatus, *dentibus brevibus, ciliatis.* Corollæ tubus exsertus, apice latior, lobi oblongi, concavi, *apice ciliati, posticus acutus vel mucronatus.* Anthera linearis, basi dilatata; loculi lineares, basi discreti, calcarati, calcare acuto, brevi; connectivum breve, obtusum; filamentum 2-3-plo quam anthera latius et brevius. Staminodia elliptica, obtusa, *labello æquilonga et æquilata.* Labellum subquadratum, basi latius, apice vix emarginatum. *Ovarium pilosum*; stylus glaber; *stigma haud ciliatum*; stylodia clavata, aspera vel scabra.

40-60 cm. alta. Folia usque 30 cm. longa, 10 lata, sæpius minora: petiolus (cum vagina) 17-30 cm. longus. Scapus 3-5 cm. longus; inflorescentia 35-60 mm. longa, 30 mm. lata.

INDO-CHINE, — Cochinchine : Baria, août 1867, n° 122 [*Talmy*]; sans localité [*Thorel*]; [*Pierre*].

Cette espèce, que nous avons cru d'abord se confondre avec le *Curcuma sylvestris* Ridley et qui a été distribuée sous ce nom dans les doubles du Muséum, s'en distingue principalement : 1° par ses feuilles toujours au nombre de 2-4; 2° par le pétiole et le limbe mollement velus en dessous; 3° par le scape beaucoup plus court; 4° par l'inflorescence ovoïde-aiguë et non obconique; 5° par ses bractées dressées à pointe non recourbée; 6° par les lobes de la corolle non linéaires.

Par la taille, cette espèce nouvelle est variable; la coloration des feuilles varie également; elles sont très glauques en dessus dans les grands échantillons; dans les petits, elles sont plutôt rougeâtres à l'état sec sur la face supérieure.

Curcuma Harmandii Gagnep. sp. nov.

Herba semimetralis. Rhizoma haud crassum. Folia 3, ovato-lanceolata,

basi attenuato-acuta, apice abrupte et breviter acuminata, utrinque glabra; vaginæ infimæ 3, inæquales, lamina destitutæ; superiores in petiolum transeuntes, ligulis obsoletis. *Inflorescentia e centro foliorum assurgens, longe pedunculata*; spica laxa, *bracteis 8-10, distichis, viridibus, in dimidia parte inferiore canaliculatis, sese invicem amplectentibus, superioribus paulo concavis, divaricantibus, sensim attenuatis*, apice subacuto; flores 4-6, virescentes vel lutei, bracteis occulti; bracteolis lanceolatis, minutis. — Calyx tubulosus, gracilis, glaberrimus, apice tridentatus, dentibus parvis, obtusis. Corollæ tubus calyce duplo longior; lobi lanceolati.... Anthera basi bicalcarata.... Ovarium glaberrimum, pericarpio tenui; semina numerosa ovoideo-polygonata, fulva, nitida.

Folia 25-35 cm. longa, 8-10 cm. lata; petiolus (cum vagina) 20-30 cm. longus. Inflorescentiæ pedunculus 20-30 cm. longus; spica 12-15 cm. longa; bracteis 5-6 cm. longis, basi usque ad 30 mm. latis; bracteolis 10-15 mm. longis; floribus 30-33 mm. longis. Semina 4-5 mm. longa, 2,5-3 mm. lata.

Indo-Chine. — Cochinchine, avril 1870, dans la plaine de l'Aval [*Pierre*]. Cambodge : monts de Pursat, 20 juin 1856, n° 555 [*Harmand* et *Godefroy*].

De la section des *Mesantha*, le *Curcuma Harmandii* ressemble assez au *C. albiflora* Thw. de Ceylan, par la disposition de ses bractées étalées et lâchement imbriquées; mais l'espèce de l'Indo-Chine se distinguera : 1° par ses feuilles entourant l'inflorescence et non latérales à elle et plus longuement pétiolées; 2° par le pédoncule jamais accompagné d'écailles au-dessous des bractées; 3° par les bractées plus grandes s'enveloppant entre elles à la base, libres, divariquées et accuminées dans leur moitié supérieure; 4° par les fleurs complètement incluses dans la bractée dont elles occupent l'aisselle et non saillantes en dehors.

Curcuma Pierreana Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris. *Rhizoma horizontale, procurrens, folia subrosularia emittens*, digiti magnitudine, *albidum, squamosum, squamis appressis; radices fibrosæ, non incrassatæ*. Folia 5, disticha, ovato-lanceolata, basi rotundato-acuta, apice breviter acuminata, reclinata, utrinque glabra, in sicco *punctis tenuissimis, numerosissimis, albidis conspersa, supra ad nervum medium longitudinaliter rubro-notata*; vaginæ glabræ, canaliculatæ, ligulis obsoletis, gradatim in petiolum transeuntes. Spica ovoidea, inter vaginas sessilis; bracteæ fulvo-roseæ, concavæ, dense imbricatæ, *omnes conformes et concolores; coma 0*. — Calyx tubulosus, 3-dentatus, glaber, dentibus subæqualibus, obtusis. Corollæ tubus exsertus, calyce 2-plo major; *lobi albidi, ovato-obtusi, posticus subacutus*, latior. Anthera crassa, basi latiore; loculi lineares; connectivum *apice in cristam rhombeam, basi in calcaria 2, filiformia, flexuosa, incurvata, minuta provectum*; filamentum anthera brevius, sed 2-plo latius. Staminodia oblonga, basi albida, *apice purpureo-obtusa*. Labellum suborbiculare, basi paulo constrictum, apice emarginatum, albidum, versus nervum medium longitudinaliter aureo-notatum. Ovarium tenuiter pilosum; stylus glaber; stigma haud ciliatum.

Herba 20 cm. alta. Folia 15-20 cm. longa, 6-8 cm. lata; vaginæ (cum

petiolo) 9-11 cm. longæ. Spica 8 cm. longa, 4-5 cm. diametro; bracteis 30 mm. longis. Staminodia 15 mm. longa. Labellum 11-13 mm. diametro.

Indo-Chine. — Cochinchine [*Pierre*]. Annam : Hué, cultivé dans la région comme Arrow-root, août 1904 [*Cadière*].

Pierre a laissé de cette espèce, au Muséum, une aquarelle peinte en août 1867, d'après un échantillon cultivé, probablement à Saïgon, et qui est très explicative. C'est d'après elle que la diagnose précédente a été rédigée.

Les affinités de ce *Curcuma* semblent être avec le *C. reclinata* Roxb. du groupe des *Mesantha*; mais cette nouvelle espèce diffère de celle de Roxburgh : 1° par le long rhizome écailleux qui est très comparable à celui du *Maranta arundinacea*; 2° par l'épi non cylindrique, mais ovoïde; 3° par les bractées non violacées et par l'absence de coma; 4° par le calice à dents bien marquées; 5° par la corolle blanche et non d'un rouge terne.

Curcuma Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba semimetralis. Rhizoma carnosum, luteum, vertice ramosum. Folia 3, subdisticha, ovato-lanceolata, apice acuminata, supra glabra, subtus ± tenuiter villosa; *petiolus post anthesin incrassatus, firmus*; vaginæ striatæ, glaberrimæ, ligulis inconspicuis, infimæ lamina destitutæ, lineares. Inflorescentia e medio foliorum assurgens, pedunculata; spica cylindrica; *bracteæ fertiles virides, concavæ, inter se coalescentes, saccos efformantes*, 4-5-flori, *supremæ 3-4 steriles, albæ.* — Calyx tenuis, tubulosus, glaber, 3-dentatus, dentibus inæqualibus, rotundatis. Corollæ tubus angustatus, *dein ad medium abrupte dilatatus et intus hirsutus*; lobi ovales, concavi, glabri, pallescentes, posticus 2-plo latior, mucronatus. Anthera linearis; loculi paralleli, basi sensim dilatati, truncati; connectivum apice in laminam, brevem, obtusam, basi *in calcaria 2, triangulari-acuta, membranacea provectum*, filamentum breve, latum. Staminodia oblongo-cuneiformia, *violacea*, basi filamento in tertia parte inferiore adnata. Labellum ellipticum, vel ovatum, violaceum, valde concavum, emarginatum. Ovarium ovoideum, pilosum; stylodia 2, subcylindrica truncato-emarginata.

Herba 50 cm. alta. Folia 20-30 cm. longa, 10-15 cm. lata; petiolus 10-15 cm. longus. Inflorescentiæ pedunculus 25 mm. longus; spica 12 cm. longa, 3 diametro. Calyx 10 mm. longus. Corollæ tubus 15-18 mm. longus; lobi 15 mm. longi. Anthera 8 mm. longa. Staminodia 10 mm. longa, 5 lata. Labellum 12-15 mm. longum, 9-10 mm. latum.

Indo-Chine. — Laos : Stung-treng, juillet, n° 2132 [*Dr Thorel*].

Cette espèce appartiendrait à la section *Hitcheniopsis* par les bractées longuement soudées entre elles et avec l'axe et formant ainsi des poches profondes, alors que le sommet est un peu étalé en dehors; mais elle présente à son anthère des éperons triangulaires acuminés qui, au dire de K. Schumann, n'existent pas dans ce groupe. Elle a, de ce fait, les caractères de la section *Mesantha*. Elle est remarquable surtout par la longueur du pédicule de son inflorescence, par la soudure très complète de ses bractées, par la coloration violette de ses fleurs, la présence d'une abondante touffe de poils à l'intérieur du tube de la corolle à l'endroit où il se dilate brusquement.

Curcuma singularis Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris. Rhizoma horizontale, cylindricum, carnosum, tuberibus ovoideis, radicibus filiformibus. Folia vaginata et petiolata, *post anthesin nascentia. Scapus radicalis*, e rhizomate prope caulem assurgens, squamosus, *pubescens*; squamis 3-5, linearibus, *punctis fulvis numerosissimis conspersis*; spica subdisticha, *laxa, bracteis lanceolato-acutis, erectis, villosis, roseis, persistentibus*, punctis tenuissimis, fulvis, conspersis; flores 10-15, geminati, sessiles, basi bracteolati. — Calyx hyalinus, roseus, tubulosus, *extus tenuiter velutinus, 3-dentatus, lateraliter fissus, dentibus triangularibus, æqualibus*. Corollæ tubus vix exsertus, *extus tenuiter villosus*; lobi oblongi, concavi, apice pilosuli, *posticus latior, mucronatus*. Anthera linearis; *loculi apice latiores, ad basin sensim angustati et steriles, in calcaria 2, filiformia, divergentia, sinuata, provecti*; connectivum apice cristatum, *crista brevi semi-orbiculari*; filamentum latum, dimidiam partem antheræ æquans. Staminodia obovata, obtusa, basi unguiculata, alba. *Labellum lineari-oblongum*, concavum, apice acutum et emarginatum, in medio linea aurea longitudinaliter percursum. *Ovarium hirsutum*; stylus glaber, stigma ciliatum; stylodia 2, subulata.

Scapus 10-15 cm. altus; spica 5-6 cm. longa, bracteis 3-4 cm. longis. Calyx 25-30 mm. longus. Corollæ lobi 20 mm. longi. Anthera tota 8 mm. longa. Staminodia 18 mm. longa, 7 lata. Labellum 15 mm. longum, 7 mm. latum.

INDO-CHINE. — Laos : Pissay, fl. en mars-avril, n° 3194 [*Thorel*].

Cette espèce est très remarquable par ce fait qu'elle présente absolument l'anthère du genre *Roscoea*. En effet, les loges fertiles et larges au sommet s'atténuent progressivement en deux appendices filiformes, divergents à angle droit, que l'on retrouve toujours dans ce dernier genre. D'ailleurs, les étamines, dans le genre *Curcuma*, sont assez variables, puisqu'on les rencontre aussi bien éperonnées que privées d'appendices à la base et que la forme générale des loges change souvent avec les espèces. D'autre part, la feuillaison postérieure à la floraison, la présence d'un rhizome charnu et traçant, le nombre des fleurs plus grand que dans le genre *Roscoea*, sont autant de caractères qui militent pour la fusion de cette espèce dans le genre *Curcuma*. Elle devra être placée dans la section *Exantha*. Elle se distinguera facilement de toutes les espèces de ce groupe : 1° par son épi lâche et petit ; 2° par ses bractées aiguës ; 3° par la forme si spéciale de son étamine ; 4° par le labelle qui est ici plus court et surtout plus étroit que les staminodes.

Curcuma trichosantha Gagnep. sp. nov.

Herba modice alta. Folia lanceolata vel oblonga, breviter acuminata

utrinque glaberrima, glaucescentia, firma, post anthesin nascentia; *petiolus 0*; ligula obsoleta vel subinconspicua; *vaginæ glabræ, margine ciliatæ*. Scapus radicalis, vaginis aphyllis cinctus, glaber; spica cylindrica, bracteis pallescentibus, lanceolato-oblongis, acuminatis vel latioribus obtusis, *apice canaliculato, reflexo, sterilibus albidis vel flavis*, majoribus et angustioribus. Calyx tubulosus, ad apicem sensim dilatatus, 3-dentatus, *dentibus triangularibus obtusis, apice ciliolatis*. Corollæ tubus exsertus; lobi oblongi, obtusi, concavi, posticus 2-plo latior. Anthera linearis; connectivum plicatum *apice emarginatum, ad basin loculorum in laminam acutam, triangularem provectum*; filamentum ad apicem gradatim attenuatum, *ad basin intus pilosum*. Staminodia oblongo-obtusa labellum æquantia, *basi intus pilosa*. Labellum late ellipticum vel suborbiculare, *simul cum staminodiis et antheræ filamento pilosum. Ovarium hirsutum*; stylus glaber; stigma ciliatum; *stylodia clavata apice tenuiter hirtella*.

Herba 40-50 cm. alta. Folia haud adulta 25 cm. longa, 5 lata. Scapus 6-8 cm. longus; spica 5-10 cm. longa, 3-4 diametro, bracteis 25-30 mm. longis. Calyx 8 mm. longus. Corollæ lobi 8 mm. longi. Labellum 6-8 mm. diametro.

Laos. — Rive gauche du Mé-khong à la hauteur de Hué, septembre 1877 [*Harmand*].

Faute de feuilles, j'avais classé provisoirement cette espèce dans le *Curcuma neilgherrensis* Wight, dont elle se rapproche par le port. Puis l'herbier Pierre ayant fait connaître les feuilles d'un autre échantillon de la même récolte d'Harmand, l'assimilation n'était pas possible.

Le *C. trichosantha* possède un caractère rare dans le genre, c'est la pilosité du filet staminal, des staminodes et du labelle vers leur base à l'intérieur, et au sommet du tube de la corolle.

Il diffère en outre du *C. neilgherrensis* : 1° par ses feuilles absolument sessiles ; 2° par ses bractées un tiers plus courtes ; 3° par les bractées stériles du toupet blanchâtres ou jaunâtres, jamais carnées, foncées.

Il a, comme le *C. angustifolia*, la pilosité intérieure du tube de la corolle, mais il s'en distinguera : 1° par ses feuilles sessiles beaucoup plus courtes par rapport à la largeur ; 2° par ses bractées un tiers plus longues, les stériles non pourprées ; 3° par son calice glabre ; 4° par son labelle peu ou pas émarginé.

Zingiber Eberhardtii Gagnep. sp. nov.

Herba gracilis, submetralis, glabrescens. Rhizoma nodosum, tortuosum, sapore dulci vel vix piperito. Folia sessilia, lineari-lanceolata, basi acuta, *apice acuminato-mucronata et ciliolata*, utrinque glabra; ligula scariosa, fragilis, truncato-emarginata, parce striato-nigra, *basi extus pilosula*; *vaginæ apice pilosæ*, pæne striatulæ. Scapus brevis, radicalis, e rhizomate prope caulem assurgens, glabrescens, *rubro coloratus*, squamosus; squamis lanceolatis, imbricatis dein laxiusculis; inflorescentia ovoideo-cylindrica, bracteis dense imbricatis, ellipticis, apice rotundatis, *rubris, ad marginem pallescentibus*, glaberrimis; bracteolis flores involventibus, emar-
alyx tubulosus, glaber, *truncatus, dentibus inconspicuis*, lateraliter

fissus. Corollæ tubus exsertus; lobi lanceolato-obtusi, posticus *2-plo latior*. Anthera lineari-elliptica, connectivum subulatum æquans. Labellum ovato-triangulare, 3-lobum; lobis lateralibus brevibus, obtusis, pallidioribus, medio valde longiore et latiore, elliptico, integro, *saturatim rubro*. Staminodia probabiliter cum labello basi coalita, lobos laterales efformantia. Ovarium glabrum; stylodia cylindrica, apice emarginata; capsula glabra, ovoidea, 3-costata, costis rotundatis valde prominentibus; ovula suprema præcipue fertilia; semina nigra, lucida, arillo apice laciniato obtecta.

Tonkin. — [*Eberhardt*].

Cette espèce est très remarquable par sa gracilité et par la coloration rouge foncé de son scape et de son inflorescence; tandis que, dans beaucoup d'espèces, cette couleur se montre à la maturité, dans le *Z. Eberhardtii*, elle existe très apparente avant l'épanouissement des fleurs et persiste à la maturation des capsules. Le labelle participe de cette couleur foncée tandis que ses lobes latéraux sont pâles. Par le port, cette espèce ressemble au *Zingiber Cassumunar* dont elle diffère : 1° par sa taille réduite; 2° par le rhizome non ou à peine poivré; 3° par la ligule 2 ou 3 fois plus courte; 4° par les feuilles beaucoup moins longues à proportion de leur largeur; 5° par le scape notablement plus court et les bractées toujours très arrondies, d'un rouge intense; 6° par le labelle à lobe moyen entier et fortement coloré; 7° par l'ovaire glabre.

II. — Marantacées.

Phrynium laoticum Gagnep. sp. nov.

Folia longe petiolata, late ovata, utrinque attenuata et glabra, *sed nervo medio lateraliter piloso*. Inflorescentia sessilis *ad apicem petioli aphylli lateraliter inserta*, globosa, vagina instructa; *vagina aphylla extus pilosa, apice acuta*; bracteæ ovato-acutæ, *extus piloso-lanuginosæ, mox laceratæ, dense imbricatæ*, floribus pedicellatis eas occultantibus. — Sepala lineari-obtusa, *extus pilosa*. Corollæ tubus *sparse pilosus*; lobi lineari-cuneiformes, obtusi, *in dimidia parte superiore pilosi*. Staminodiorum tubus extus glaberrimus; labella 2, obovata, ad basin sensim unguiculata, inæqualia, quorum latius apice subemarginatum; staminodium callosum trilobum, *costa prominente et ciliata longitudinaliter percursum*; st. cucullatum *intus hispidum*, bilobum, lobo laterali lineari-obtuso, refracto. Stamen bilobum, lobo petaloideo *in laminam strictam, subobsoletam* reducto; loculus fertilis vel lobus staminis alter unicus, sessilis. Ovarium hirsutum, 3-loculare, ovulis solitariis.

Folia 25 cm. longa, 12 lata; petioli pars superior 5 cm. longa. Inflorescentia 4-5 cm. diametro; vagina inflorescentiam comitans 5 cm. longa; bracteæ 3 cm. longæ, 15 mm. latæ; floribus 15 mm. longis. Sepala 11 mm. longa. Corollæ tubus 5 mm. longus; lobi 8-10 mm. longi. Staminodia 2 exteriora 6-7 mm. longa, cetera brevia.

Indo-Chine. — Laos, n° 1127 [*Dr Spire*].

Le *Phrynium laoticum* ressemble beaucoup au *Ph. capitatum* par les feuilles et la forme de l'inflorescence et des bractées; mais le glomérule floral globuleux n'est jamais accompagné d'une feuille; car la gaine qui accompagne les fleurs, au lieu de se terminer par un pétiole et un limbe, se termine brusquement par une pointe aiguë de quelques centimètres à peine.

Il diffère également du *P. hirtum* Ridley par le même caractère, mais s'en rapprocherait davantage par la pilosité de ses bractées. Deux espèces seulement portent une inflorescence non accompagnée d'un limbe : le *Ph. macrocephalum* et le *Ph. pedunculatum* de la Nouvelle-Guinée. Avec la première espèce qui a des bractées de 13 cm. de long, nulle confusion n'est permise et cette espèce nouvelle diffère de la seconde principalement : 1° par la partie supérieure du pétiole 3 fois plus grande; 2° par les bractées 2 fois plus longues; 3° par l'ovaire velu.

Phrynium Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba subbimetralis. Rhizoma fibrosum, ramosum. Folia 3-4, infima basi vaginata, disticha, supremum evaginatum floriferum; limbus apice acutus, basi rotundato-acutus, utrinque glaber, *glaucescens*, vel subtus pilosus mox glaber; petiolus teres, *pilis sericeis, appressis, caducis vestitus*, parte superiore glaberrima. *Inflorescentia ad tertiam partem petioli enata*, ovoidea, sessilis e vagina sericea assurgens, spicis sessilibus, densis composita; bracteis imbricatis, ovalibus, *acutis, extus sericeis, mox apice laceratis*, pilis appressis, albidis, floribus solitariis, *rubescentibus*, pedicellatis, ad basin bracteolæ linearis, acutæ insertis. — Sepala 3, lineari-acuminata, *dorso pilosa*. Corollæ tubus gracilis, *pilis sparsis* ornatus; lobi oblongi, ad basin attenuati, *tenuiter dorso villosi, rubri*. Staminodiorum tubus brevis : labella truncata, subemarginata, sensim unguiculata, *rubra*; staminodium callosum, ovato-lanceolatum, minus, *glaberrimum*, costa prominente longitudinaliter percursum, *aureum*; stam. cucullatum *aureum*, lobo laterali reflexo, lineari obtuso. Staminis filamentum crassum, loculus fertilis ovoideus, sterilis laminam angustam decurrentem simulans. *Ovarium hirsutum*, cylindricum; *capsula purpurea, sparse pilosa*, trivalvis, 3-sperma.

Folia 40-70 cm. longa, usque ad 25 cm. lata; petiolus 40-120 cm. longus, parte superiore 7 cm. Inflorescentia 7 cm. longa, 4-5 cm. lata; bracteis 35-40 mm. longis, 15-20 latis. Sepala 14 mm. longa. Corollæ tubus 5-6 mm. longus, lobi 10 mm. longi. Labella 8-9 mm. longa, staminodia, alterum callosum et alterum cucullatum, 6 mm. longa.

INDO-CHINE. — Laos : Pak-lay, mars-mai, n° 3321 [*Thorel*].

Le *Ph. Thorelii* est voisin du *P. hirtum* Ridley par l'aspect; il s'en distingue : 1° par la taille plus élevée; 2° par les feuilles glauques et non vertes et rouges en dessous dans la jeunesse; 3° par les fleurs colorées, rouges et jaunes, jamais blanches; 4° par les sépales moitié plus grands; 5° enfin par les poils soyeux, blancs et non fauves, qui revêtent les pétioles et les bractées.

Stachyphrynium mekongense Gagnep. sp. nov.

Herba submetralis. Rhizoma horizontaliter procurrens, squamosum, radicibus fibrosis. Folia 3, e basi libera, ovato-lanceolata, utrinque glabra, pallescentia, *nervis secundariis supra pallidioribus*; vaginæ canaliculatæ, glabræ, margine scariosæ, gradatim in petiolum desinentes; petiolus longus, glaber, parte superiore cylindrica. Inflorescentia e medio foliorum assurgens pedunculata, compressa, ovato-acuta; pedunculus glaber ± longus; bracteæ 7-10 canaliculatæ, ovato-lanceolatæ, virescentes, perfecte distichæ et imbricatæ, inferiores majores; paria florum 3-4, bracteis bicarinatis intermixta; flores apice exserti. — Sepala 3, *unum triente minus*, omnia triangulari-acuminata. Corollæ tubus sepalis 2-plo longior, gracilis; lobi oblongo-acuti, æquales. Staminodiorum tubus brevis : *labella 2, apice subbiloba, basi unguiculata, supra basin irregulariter ± cordata*; staminodium callosum apice trilobum, *lamina triangulari-obtusa* ad basin inserta *valde prominente ornatum*; staminodium cucullatum lateraliter lobatum, *lobo brevi, rotundato, emarginato*. Staminis loculus fertilis ovoideus, loculus sterilis, *staminodium petaloideum, subcucullatum simulans*; *filamentum latum, alatum*. Ovarium glabrum, triloculare, loculis uniovulatis, ovulis 2, subabortivis.

Folia 15-25 cm. longa, 8-10 cm. lata; vaginis 15-20 cm. longis, petiolis 20-30 cm. longis. Inflorescentiæ spica 4-7 cm. longa, pedunculus 2-9 cm. longus; bracteæ infimæ 35-40 cm. longæ, explicatæ 16 mm. latæ. Sepala majora 7 mm. longa. Corollæ tubus 15 mm. longus, lobi 10 mm. longi, 3-4 lati. Labella (vel staminodia exteriora) 8 mm. longa.

Indo-Chine. — Laos : Pak-lay, n° d'herbier 3337 [*Thorel*].

Le *Stachyphrynium mekongense* porte dans l'herbier le n° 3337, mais, dans le manuscrit du Dr Thorel, la description de ce numéro ne convient pas du tout à notre plante, s'appliquant probablement à un *Amomum*.

Cette espèce nouvelle se rapproche du *St. Griffithii* par la présence de plusieurs paires de fleurs à l'aisselle de chaque bractée; mais elle est bien différente par la taille plus basse, par la partie supérieure du pétiole plus courte, par les feuilles plus réduites de moitié, par la brieveté du pédoncule de l'inflorescence, de l'épi, des bractées.

C'est au *St. spicatum* K. Sch. qu'elle ressemble le plus par l'aspect général, sans en avoir les caractères floraux.

Stachyphrynium Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba semimetralis. Rhizoma albidum vel luteum, horizontaliter procurrens. Folia 2, lineari-lanceolata, utrinque obtuso-acuta et pallescentia, *supra nitida, subtus ad nervum medium pilosula et tenuiter papillosa vel pulverulenta*; vaginæ eligulatæ, membranaceæ, glaberrimæ, albidæ; petiolus glaber, parte superiore supra velutina. Inflorescentia subsessilis vel pedunculata, e centro foliorum enata; spica minuta, cylindrica; pedunculo glaberrimo; *bracteis 4, glabris, supremis acuminatis, infimis obtusis et amplexicaulibus semper sterilibus*; floribus per paria solitaria sub unaquaque bractea dispositis. Sepala triangulari-acuminata. Corollæ tubus gracilis, bracteis occultatus; lobi oblongo-lineares. Stami-

nodia : *labella anguste linearia, nec cetera superantia*; stam. callosum lamina triangulari ornatum. Staminis loculus sterilis, petaloideus, staminodium simulans. Ovarium villosulum; fructus ovoideus, lateraliter compresso-convexus, pericarpio tenui; semen unicum, transverse costatum, basi arillatum; arillo conico, apice bilobo, *lobis acuminatis, valde sinuatis, appressis*.

Folia 15 cm. longa, 30-35 mm. lata; petiolus 6-20 cm. longus; vaginæ 6-12 cm. longæ. Inflorescentiæ spica 4 cm. longa, 5 mm. lata; pedunculus 1-8 cm. longus; bracteæ usque 25 mm. longæ. Sepala 2-3 mm. longa. Corollæ tubus 22 m. longus. Capsula et semen 12 mm. longa.

INDO-CHINE. — Laos : Oudon, cultivé [*Thorel*].

Cette nouvelle espèce se rapproche beaucoup du *St. minus* K. Schum. par sa taille réduite. On l'en distingue principalement : 1° par ses pétioles plus fermes; 2° par leur sommet qui est 2 fois plus long; 3° par toute la partie inférieure jusqu'au limbe des feuilles qui est blanchâtre; 4° par les lobes de l'arille qui sont apprimés sur elle et non libres. Dans le *St. Thorellii* l'inflorescence subsessile paraît être une exception; c'est au contraire un cas absolument constant dans le *St. minus*.

III — Musacées.

Musa angcorensis Gagnep. sp. nov.

Herba robusta, subbimetralis. Rhizoma globoso-depressum. Folia 6-8, lanceolato-acuta, *utrinque attenuata* et glabra, mox secus nervos medios lacerata; vaginæ longæ caulem robustum efformantes; petiolus validus, canaliculatus, glaber. Inflorescentia terminalis, *erecta*; spica pedunculata, folia haud superans, *pedunculo pubescente*, crassitudinem digiti æquans; bracteis spiraliter dispositis, erectis, concavis, sessilibus, dein caducis, *rubro-pallescentibus*, glaberrimis; floribus femineis ad basin, masculis ad apicem dispositis, circa 3 sub unaquaque bractea. Perianthii partes 2, *valde inæquales, quarum major concava, glabra, truncato-dentata, dentibus 4, triangularibus obtusis, minor ovata, concava, apice rotundata, altero 4-plo brevior*. Stamina 5, perianthium æquantia, in floribus femineis, minuta, abortiva; filamentum filiforme; anthera anguste lineari-lanceolata, apice acuminata, obtusa; loculi paralleli discreti, connectivo tenui. Ovarium glabrum, trigonum, basi et apice angustatum, subcylindricum, 3-loculare; ovula numerosa, biserialia, placentatio centralis; stylus filiformis, perfecte in floribus masculis obsoletus; stigma clavatum, glabrum, ore minuto.

Herba 1-1,50 m. alta. Caulis 50-60 cm. altus. Folia 40-60 cm. longa, usque ad 20 cm. lata; petiolus 20-30 cm. longus. Spica 20-30 cm. longa. Pars perianthii major 4 cm., minor 11 cm. longa. Staminis loculi 14 mm. longi. Stylus 4 cm. longus. Ovarium 10 mm. longum, mox accrescens.

INDO-CHINE. — Cambodge : Angkor, dans les forêts et la ville, juin, n° 2082 [*Thorel*].

Cette espèce paraît voisine du *M. rubra* que l'on trouve non loin de là au Siam. Elle s'en distingue : 1° par ses feuilles non tronquées à la base, mais au contraire longuement décurrentes sur le pétiole ; 2° par les nœuds non pressés à la maturité ; 3° par les bractées d'un rouge pâle et non d'un rouge foncé ; 4° par la pièce intérieure du périanthe qui n'est pas seulement 2 fois plus courte que l'autre, mais 4 fois plus courte, et non lancéolée, mais ovale-obtuse.

M. le Secrétaire général donne avis qu'une excursion est organisée prochainement par la *Société dendrologique de France*. Le programme de cette excursion est distribué aux membres présents. Il offre ensuite, de la part de l'auteur et de l'éditeur, l'important ouvrage de notre confrère M. Em. Boudier : ***Histoire et classification des Discomycètes d'Europe***.

SÉANCE DU 28 JUIN 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Gatin, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal dont la rédaction est adoptée.

M. l'abbé Hue fait la communication suivante et présente des dessins et des échantillons relatifs à cette communication :

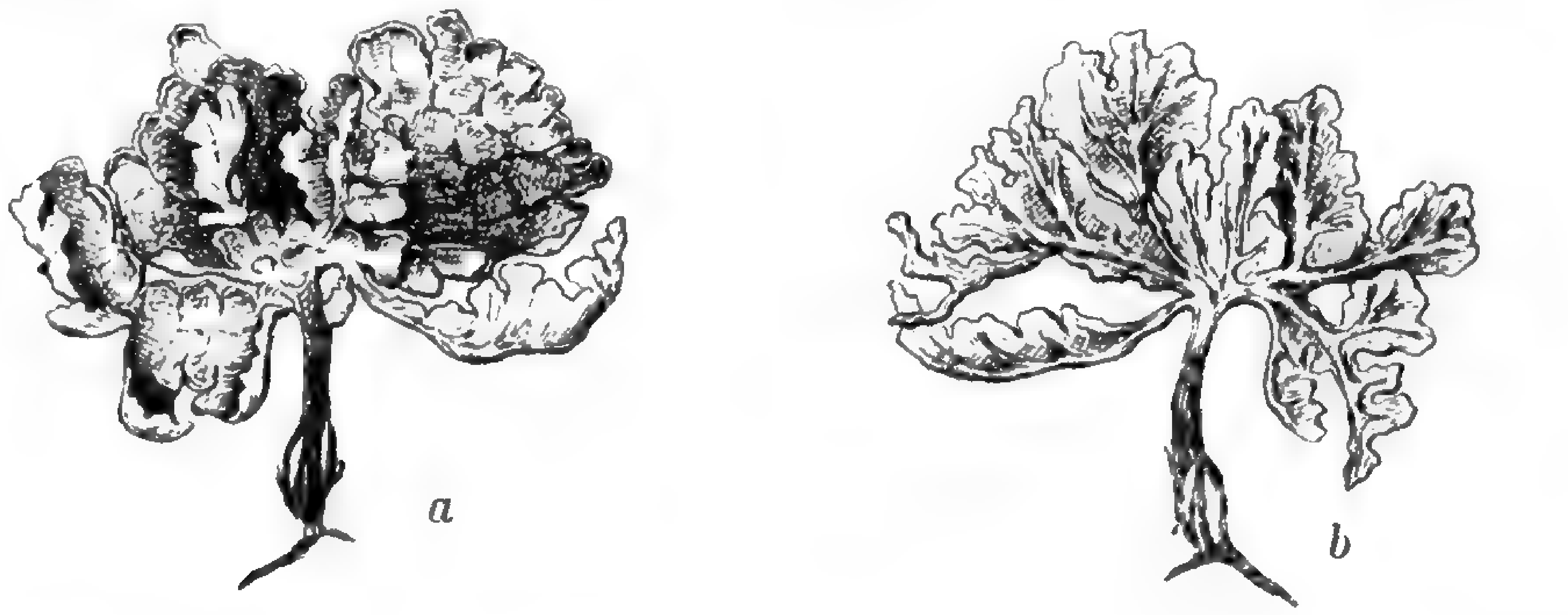
Trois Lichens nouveaux;

PAR M. L'ABBÉ HUE.

1. ***Stereocaulon foliiforme*** Hue.

In Japonia legit R. P. Faurie 1. in ins. Yeso, in rupibus montis Shiribeschi, altit. 1 800 m., n. 6999, julio 1905. — 2. In ins. Nippon, in monte Komagatake, altit. 2 500 m., n. 6 746, septembri 1905.

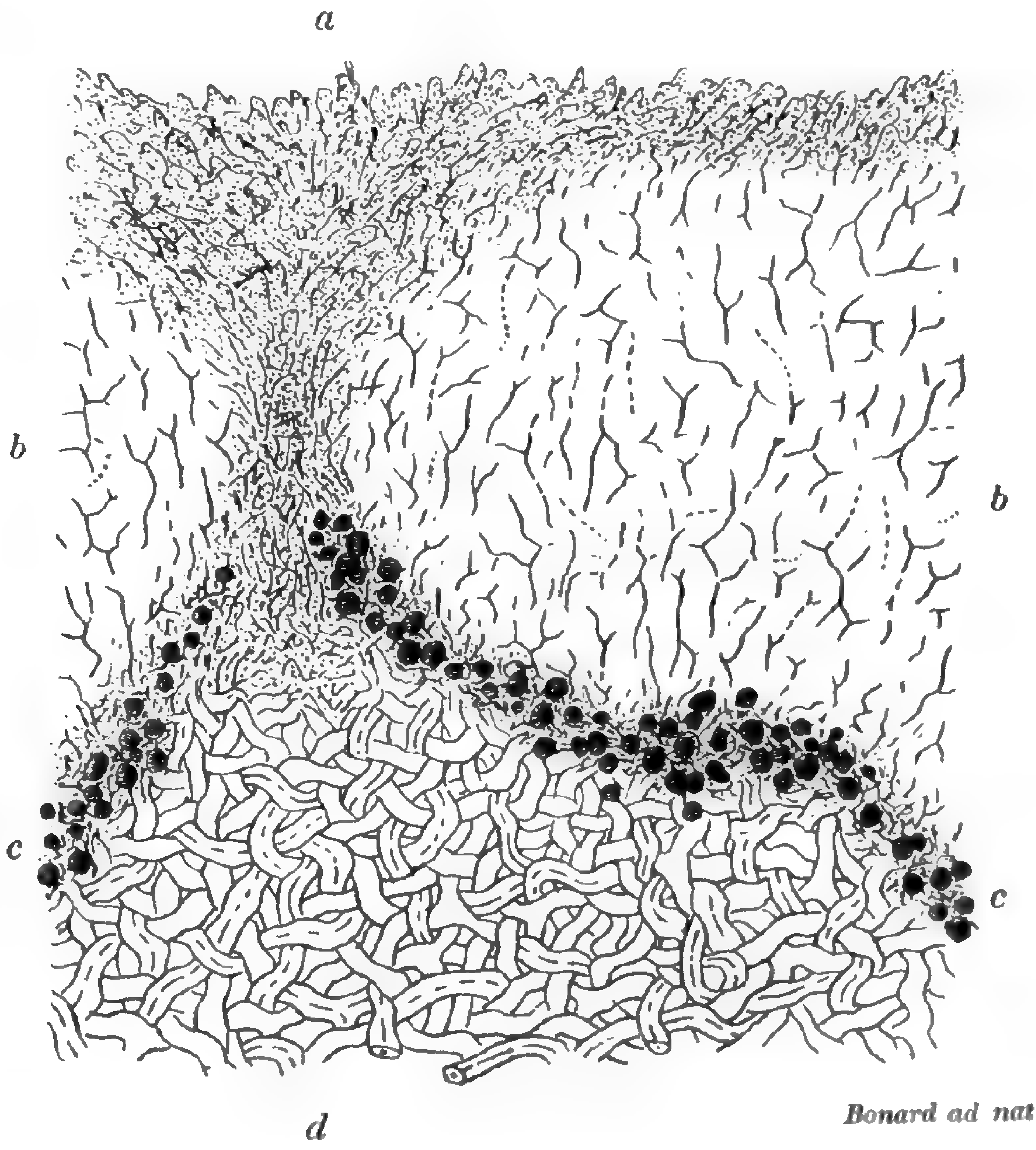
Podetia nigra vel rufescenti atrata, 3-5 cm. longa et 1 mm. crassa, decumbentia, teretia, decorticata, denudata, e basi valde ramosa ramis divaricatis et passim anastomosantibus plagulasque densas ac probabiliter late extensas formantia; apicem versus corymbose ramosa (fig. 1 *a*), ramis 0,4-0,5 mm. crassis, demum dichotome divisis, albidis aut leviter rufescentibus et tenuiter arachnoideis. Phyllocladia in his ramis superis tantum enata et eos terminantia, hydrate kalico solum extus flaventia,



Bonard ad nat. del.

Fig. 1. — *Stereocaulon foliiforme* Hue. — *a*, face antérieure d'une partie d'un podétion et des folioles qui le terminent. La foliole inférieure de droite est pliée en deux; dans celle qui lui est superposée, le cortex est fragmenté; *b*, face postérieure des mêmes, montrant dans les folioles les fausses nervures formées par la prolongation des rameaux. Gross. 2 diam.

5-7 mm. longa, nunc 3-4, nunc 5-8 mm. lata, supra pallide vel intense glaucescentia, lævia, cortice hic et illic rupto, aut plana et albide marginata, aut concava ac tunc margine similiter colorato, sed elevato et sæpe verrucoso cincta; in ambitu lobulata et simul crenata; subtus alba arachnoideaque, foliiformia nervoque mediano (fig. 1 *b*) sæpe pallide rufescente, e ramulo continuato orto munita; in basi attenuata et eodem ramulo sæpe quasi petiolata. In podetiis hyphæ materia atrata obtectæ, verticales, 4-5 μ crassæ, arcte coadunatæ, in ambitu paulum laxæ ac pauca gonidia continentia. In phyllocladiis cortex superior hyalinus et



Bonard ad nat. del.

Fig. 2. — *Stereocaulon foliiforme* Hue. — Coupe longitudinale d'une foliole : *a*, groupe d'hyphes verticaux et ramifiés; *b*, cortex supérieur dans lequel la cavité dés hyphes, seule visible, forme un réseau à mailles assez larges et très étroites dans le haut; *c*, couche gonidiale; *d*, cortex inférieur formé d'hyphes entrelacés, distincts et ayant la même cavité que ceux du cortex supérieur. Gross. env. 450 diam.

superne corpusculis rufescentibus nubilatus, 120-200 μ crassus, ex hyphis intricatis, 12-20 μ crassis, stricte agglutinatis, articulatis, ramosis reteque maculis magnis et imparibus ac in zona externa plus minusve lata multo minoribus (fig. 2 *b*) formantibus constitutus; cortex inferior nudus, 160-200 μ latus, ex similibus hyphis, sed laxe coalitis et extus liberis constans. Inter utrumque corticem, stratum gonidiale 20-40 μ latum, vulgo continuum densumque; gonidia viridia (fig. 2 *c*), protococcoidea, 8-12 μ lata, membrana tenui, interdum hyphis angustis, ramosis e cortice inferiore verticaliter ascendentibus (fig. 2 *a*) interruptum. Medulla quando

adest, nervum medianum constituens, inter stratum gonidiale corticemque inferiorem sita ac ex hyphis superficiei parallelis formata. Apothecia nulla. Cephalodia obscure olivacea, in latere phyllocladiorum enata, 1,5-2 mm. lata, sessilia et extus granulosa. In eis hyphæ sicut in superiore phyllocladiorum cortice dispositæ atque inter gonidiorum glomerulos brevius tantum articulatæ; gonidia stigonemea, raro pallide cærulescentia, sæpius olivacea, 6-10 μ lata, plura in vaginis gelatinosis ac inter hyphas dispersis aggregata.

Cette très remarquable espèce est un hôte des altitudes élevées, car elle habite près du sommet des montagnes où elle a été recueillie. Le Shiribeschi, la plus haute des montagnes de l'île Yeso, ne dépasse pas 1 900 m., tandis que le Komagatake, dans l'île Nippon, atteint 2600 m. Elle est tout à fait distincte des autres *Stereocaulon* par les folioles qui ornent ses podétions et qui sont les plus grandes qui aient jamais été observées. Une espèce de l'Inde a reçu un nom qui semblerait la rapprocher de ce Lichen japonais, mais il n'en est rien, car chez elle les folioles sont plus étroites et en quelque sorte pinnatifides. En voici, du reste, la description.

2. *St. foliolosum* Nyl. *Synops. method. Lich.* I, 1868-1870, p. 240, juxta specimen archetypum n. 743, a cl. Jacquemont in montibus Himalaya, in India orientali lectum, in herb. Mus. paris.; *St. foliosum* Hue *Lich. exot.* n. 244, in *Nouv. Arch. Mus.*, 3^{e} sér., t. II, 1890 (nomen erroneum).

Podetia ochracea, 20-25 mm. alta, 1-1,5 mm. crassa, erecta, in basi cæspitosa, simplicia vel apicem versus subdistiche ramosa et facie postica nuda, glabra aut leviter arachnoidea. Phyllocladia supra pallide virescentia, subtus albida arachnoideaque ac ope ramuli continuati nervum medianum pallide ochraceum præbentia, in faciei anticæ basi parva, subrotunda aut oblonga crenataque, apicem versus conferta, 2-4 mm. longa, 0,6-1 mm. lata, profunde crenata aut pinnatifide divisa et sic parvum folium imitantia. In podetiis cortex rufus, 20-30 μ latus, ex hyphis 8-10 μ crassis, intricatis et laxe coalitis constans vel passim vix evolutus; gonidia rara; in axi hyphæ superficiei parallelæ, materia atrata coopertæ et arcte cohærentes. In phyllocladiis cortex superior rufescens, hydrate kalico intensius tinctus et 30-40 μ crassus; in eo hyphæ nunc verticales, nunc intricatæ, arcte cohærentes, indistinctæ atque articulatæ articulis brevibus, lumine 1,5-2 μ lato. Gonidia pallide viridia, protococcoidea, 7-10 μ lata, membrana tenui, stratumque 40 μ latum sub cortice formantia; inter ea hyphæ 4-6 μ crassæ et breviter articulatæ. Cortex inferior incoloratus, 30-40 μ crassus et ex hyphis 6-10 μ crassis, intricatis et laxe coalitis constitutus. Apothecia 2-2,5 mm. lata, terminalia, in basi constricta, excipulo lævi, margine integro et disco fusco, plano et demum convexo nudoque instructa. Excipuli cortex subtus 150-200 μ crassus, rufescens et ex hyphis verticalibus, parce ramosis et articulatis formatus. In perithecio vix colorato, 50-60 et in margine 30-40 μ lato, hyphæ intricatæ ac lateraliter verticales; sub eo hyphæ medullares et nulla gonidia.

Paraphyses hyalinæ, sursum rufæ et rotundæ, rectæ aut paulum flexuosæ, arcte cohærentes, 100 μ altæ, 3-4 μ crassæ, articulatæ, lumine 1,5-2 μ lato, non ramosæ et iodo cæruleæ. Sporæ apud Nyl. loc. citat., elongato-fusiformes, 13-15 septatæ, 100 μ longæ et 4-4,5 μ latæ. Cephalodia olivacea sessilia (apud Nyl. subpedicellata) et granulosa. Intus cortice 40-50 μ lato et cortici superiori phyllocladiorum simili circumdata; gonidia nostocacea, pallide cærulea, moniliformi juncta, 3-5 μ lata, plura in glomerulis aggregata ac in vaginis gelatinosis posita; inter gonidiorum glomerulos hyphæ laxæ.

Dans la description des folioles de ces deux espèces, j'ai dû employer les expressions cortex supérieur et inférieur, qui appartiennent à la structure dorsiventrale. Mais, comme on le voit dans la fig. 2, la structure de ces folioles aplanies n'est qu'en partie stratifiée, car la couche gonidiale n'est pas vraiment horizontale; de plus les podétions ont un axe formé d'hyphes verticaux, comme dans les autres *Stereocaulon*.

3. *Stereocaulon verruculigerum* Hue.

In ins. Java, supra terram legit cl. Bois, januario 1903 et comm. cl. princeps Rol. Bonaparte.

Podetia pallide ochroleuca, erecta, 15-20 mm. alta, 1-2 mm. crassa, cæspitosa, raro simplicia, sæpius apicem versus pluries et breviter ramosa, in facie postica plus minusve denudata ac vix arachnoidea. Phyllocladia cinerea, hydrate kalico immutata, primum verrucosa verrucis 0,1-0,15 mm. latis, hemisphæricis, apice albis totamque podetiorum anticam et pro parte posticam faciem tegentibus; dein aut passim, aut frequenter fibrillosa, 1-1,5 mm. longa, teretia, nunc simplicia, nunc brevissime ramosa vel etiam verruculigera. In podetiis cortex hyalinus, nudus, 120-160 μ latus, ex hyphis intricatis, distinctis, 10-16 μ crassis, lumine 1 μ lato, ramosis et articulatis constans; in axi hyphæ verticales, 3-4 μ crassæ, lumine parvulo, stricte coalitæ articulatæque. In phyllocladiis cortex etiam nudus 20-30 μ latus, ex hyphis 8-12 μ crassis et similiter dispositis constitutus; gonidia viridia, protococcoidea, 6-10 μ lata, in parvis glomerulis sub cortice dispersa atque inter ea hyphæ 3-5 μ crassæ, pariete tenui, breviter articulatæ; medullares hyphæ verticales, 5-6 μ crassæ, pariete crasso, et stricte coalitæ. In verrucis cortex 8-12 μ latus et sub eo hyphæ gonidiaque. Apothecia 1,5-2 mm. lata, podetia vel eorum ramos terminantia, solitaria, basi constricta excipulo thallo concolori, primum lævi et dein verrucoso, margine integro aut flexuoso discumque primum æquante et demum hunc superante atque disco obscure rufo, plano ac deinde convexo nudoque instructa. Excipuli cortex podetii cortice geniculato formatus, albidus et paucis corpusculis obsitus, in margine 120, in latere 150 et in basi 220-260 μ latus: in eo bene evoluto hyphæ verticales, arcte cohærentes, articulatæ, ramosæ ramis anastomosantibus reteque maculis sat magnis et imparibus efficientibus: in minus evoluto, hyphæ saltem pro parte intricatæ. Perithecium pallide rufescens, in margine 20 et inferne 40 μ latum; hyphæ in eo medio intricatæ ac in laterali verticaliter ascendentes; in medulla angusta hyphæ intricatæ et in ea nulla gonidia. Paraphyses hyalinæ, sursum rufæ et rotundatæ, 100-110 μ altæ, 3-4 μ crassæ, rectæ, conglutinatæ et facile separatæ, breviter et tenuiter articulatæ,

parce ramosæ ac iodo cærulescentes. Thecæ 90 μ altæ, 14 μ latæ, apice incrassatæ et inferne caudatæ; sporæ senæ seu octonæ, hyalinæ, triseptatæ, uno apice leviter attenuatæ, altero rotundatæ, 38-50 μ longæ et 4-4,5 μ latæ. Cephalodia cinerea, sessilia, 0,6-1,5 μ lata, extus granulosa; intus cortice thallino 50-80 μ lato circumscripta; gonidia stigonemea, cærulea, 5-7 μ lata, plura in vaginis gelatinosis aggregata hyphasque gonidiales breviter articulatas continentia.

Cette espèce se rapproche du *Stereocaulon japonicum* Th. Fr., dont elle se distingue par ses podétions plus ramifiés, ses fibrilles plus nombreuses, l'absence de réaction par la potasse et diverses notes anatomiques, comme la couleur du périthèce, la longueur des spores. Les gonidies contenues dans les céphalodies sont également différentes.

A propos de l'un des caractères de l'apothécie énoncé dans la diagnose précédente, je dois rectifier la division des espèces du genre *Stereocaulon* que j'ai faite dans mes *Lichenes extra-europæi*, n. 48 et 49, in *Nouv. Archiv. Mus.*, 3^e^ sér., t. X, 1898, p. 241 et 243. Ces espèces ont été, d'après MM. Nylander et Wainio, réparties en deux sous-genres, *Lecanocaulon* (Nyl.) Wain. et *Lecidocaulon* Wain., selon que leurs apothécies contiennent des gonidies ou en sont dépourvues. Or, dans mes *Lich. morphol. et anatom. dispos.*, in *Nouv. Arch. Mus.*, 4^e^ sér., t. VIII, 1906, p. 246, j'ai établi que la distinction entre les apothécies lécanorines et lécidéines repose non sur la présence ou l'absence des gonidies, mais sur la structure de leurs enveloppes. L'apothécie lécanorine présente deux enveloppes : l'une extérieure, l'excipule, formée par le cortex du thalle qui s'est courbé au point d'attache pour la revêtir entièrement; l'autre intérieure ou périthèce, provenant des hyphes stériles qui, par le milieu du point d'attache, ont monté de la médulle en même temps que les hyphes fertiles. Dans l'apothécie lécidéine, le périthèce existe seul. Quant aux gonidies, leur rôle est absolument nul dans cette distinction, puisqu'elles manquent dans certaines apothécies lécanorines, Hue, loc. citat. p. 254, *Lecanora mesoxantha* Nyl., fig. 14, et existent dans des apothécies lecidéines, Hue, loc. citat. p. 255, *Lecidea ferruginea* (Huds), Sommerf., fig. 16. Or, dans la diagnose du *St. verruculigerum*, la présence dans ses apothécies des deux enveloppes est constatée, ainsi que l'absence des gonidies; par conséquent le premier sous-genre, *Lecanocaulon*, doit être divisé en deux sections : 1, apothécies pourvues de gonidies, et 2, apothécies sans gonidies. A cette seconde section appartiennent, outre le *St. verruculigerum*, les *St. ramulosum* Ach., *foliolosum* Nyl., *subramulosum* Mull. Arg., *nigrum* Hue, *uvuliferum* Mull. Arg., *octomerum* ejusdem, etc. Dans le second sous-genre se placent le *St. coralloides* El. Fr. et quelques autres espèces à rechercher.

Une rectification analogue s'impose par rapport au genre *Pyxine*, car dans mes *Lich. extra-europ.*, n. 354, in *Nouv. Arch. Mus.*, 4^e^ sér., t. II, 1900, p. 81 et 82, en exposant les caractères de ce genre et du *P. Meissneri* Tuck., j'ai dit que l'apothécie est d'abord lécanorine, c'est-à-dire entourée d'un excipule concolore au thalle, puis cette enveloppe disparaissant, elle devient lécidéine et se colore en noir; enfin, que dans les espèces où elle est noire à son origine, elle est lécidéine. L'anatomie démontre que dans toutes les espèces de ce genre, les apothécies, qu'elles soient concolores au thalle ou noircies, qu'elles contiennent ou non des gonidies, sont toujours lécanorines, c'est-à-dire qu'elles sont entourées d'une enveloppe formée par le cortex du thalle genouillé. De plus, il peut arriver qu'elles ne soient jamais noircies, ce qui jusqu'alors n'avait pas encore été complètement constaté. M. Stirton, *N. classif. genr. Pyx.* in *Transact. N. Zeal. Instit.*, *Botan.*, t. XXX, 1897, p. 396, signale dans son *P. subvelata*, des apothécies qui, au-dessous de la marge noire, conservent la couleur blanche. Mais M. Chevalier, de son voyage en Afrique en 1899, a rapporté des échantillons du *P. Meissneri* var. *endoleuca* Mull. Arg., dans lesquels la couleur de l'excipule de l'apothécie n'est jamais altérée. Cette variété a été récoltée par lui dans trois localités : 1° sur l'écorce d'un vieil arbre, à Bignona; 2° sur un tronc de *Perkia*, à Dandee et enfin; 3° sur une branche morte de « Gô », au village de Kangogourou, états de Sansanding, Nil-Moyen. Dans la première localité, l'excipule des apothécies est, comme de coutume, tantôt concolore au thalle, tantôt noirci; dans les autres, même quand le disque est devenu convexe, l'enveloppe extérieure ne change pas de couleur. Ce noir provient donc uniquement d'un pigment qui ne peut apporter aucun changement à la structure de l'apothécie.

4. ***Solorina platycarpa*** Hue.

In Japonia legit R. P. Faurie, in ins. Nippon, « sur les tufs des eaux chaudes de Shirahone » in imo monte Norikura, n. 6 697, 28 augusti 1905.

Thallus pallide virescens paulumque, præsertim ad loborum oras, rufescenti tinctus, membranaceus, tenuis, opacus et lobatus; lobi 6-7 mm. lati, contigui aut paulisper imbricati, plani, in ambitu rotundi et sinuati aut leviter crenati; in superficie raro nudi, plerumque albopruinosi; subtus pallide rufescentes, avenii et rhizinis paucis et sat brevibus muniti. Cortex superior 40-60 μ latus, nudus et plectenchymaticus; in eo cellulæ raro sphæroideæ et 6-7 latæ, sæpe oblongæ et deformes, 4-5 μ latæ atque in strato supero 10-20 μ crasso plus minusve collapsæ. Gonidia pallide viridia, 4-5 μ crassa, rotunda, membrana tenui, et stratum 40-50 μ latum sub cortice formantia; inter ea hyphæ 3-4 μ crassæ, pariete tenui, et breviter articulatæ. Hyphæ medullares 4-6 μ crassæ, pariete etiam tenui, horizontales, articulatæ, ramosæ et parum stricte coalitæ. Cortex inferior flavidus, 35-40 μ crassus ex hyphis 10-12 μ latis et intricatis constitutus; illæ hyphæ subtus passim continuatæ rhizinasque formantes. Apothecia bene evoluta 3-4 mm. lata, obscure rufa, rotunda, in thallo immersa et ejus cortice circumdata, primum paulum concava atque hoc cortice velata, dein denudata thallique superficiem æquantia aut leviter superantia. Perithecium e medulla thalli ortum, 200-210 μ crassum et plectenchymaticum cum paucis cellulis sphæroideis 10-14 μ latis et multis oblongis deformibusque, latitudine 4-7 μ metientibus; subtus hyphis intricatis, 8-12 μ crassis stratumque 50-70 μ latum efficientibus circumdatum. Medulla 80-90 μ lata ex hyphis 5-6 μ latis, lumine trientem crassitudinis tenente, constans; inter eas cristalli calcici oxalatis, in apotheciis junioribus magis numerosi; pars superior perithecii seu hypothecium, non lateraliter continuatum, luteum ex hyphis angustis, septatis et arcte cohærentibus compositum; sub eo gonidia nulla. Paraphyses hyalinæ, sursum rufæ et cuticula amorpha et continua, 8 μ lata, obtectæ, 200-210 μ altæ, 6-8 μ latæ, rectæ, arcte agglutinatæ, articulatæ articulis longis, supremo breviore, cum sepimentis tenuibus et lumine 1,5-2 et in articulo superiore 4 μ lato, non ramosæ atque iodo leviter cærulescentes. Sporæ quaternæ, rufæ, paulum granulosæ, uniseptatæ, 44-54 μ longæ et 18-24 μ latæ. Cephalodia endogena et simul hypogena, in parte inferiore sive thalli sive apothecii sita, cortice 20-30 μ crasso circumdata et gonidia nostococea pallide cærulea, 3-5 μ lata, moniliformi juncta, plura in vaginís gelatinosis congregata, hyphasque continentia.

C'est la première fois que le genre *Solorina*, qui, d'après Nylander, comprend 8 espèces, en comptant les 3 espèces de la section *Solorinina*, est signalé dans le Japon. Le *S. platycarpa* se sépare à première vue du *S. saccata* Ach. par la couleur de son thalle et surtout par ses apothécies planes en dessus et ne présentant pas en dessous le fond proéminent d'un petit sac. Les notes anatomiques sont aussi très différentes, car les hyphes médullaires du *S. saccata* Ach. sont plus épais (10-14 μ) et le plectenchyme du cortex du thalle et du périthèce présente des cellules beaucoup plus régulières et plus grandes, presque toutes sphéroïdales, larges de 7-15 μ dans le cortex du thalle et de 12-20 μ dans le périthèce. Les gonidies de l'espèce japonaise sont semblables à celles du *S. saccata*, lesquelles, d'après M. Bornet, *Recherch. gonid. Lich.*, p. 24, ne sont pas des *Protococcus*. Les granulations que l'on aperçoit sur les spores dans les deux espèces appartiennent non à l'exospore, mais à la masse du protoplasma, et elles sont constituées par une matière grasse, car le réactif triple de M. Guéguen les colore en rouge.

Dans cette espèce japonaise, quand l'apothécie est jeune et encore voilée par le cortex du thalle, les paraphyses, dépourvues de thèques, mais munies à leur base d'hyphes fertiles, sont posées sur la couche gonidiale du thalle et, sous celle-ci, les hyphes médullaires perdent leur symétrie et prennent la direction verticale. Quand les thèques et les spores ont fait leur apparition, les gonidies sont refoulées vers les bords de l'apothécie et les trois couches ci-dessus décrites, hypothécium, médulle et périthèce, commencent à se dessiner. Elles sont très nettes dans l'apothécie complètement évoluée et alors les gonidies ont complètement disparu ou demeurent seulement sous les paraphyses du bord, comme dans la coupe de l'apothécie du *S. saccata* Ach., donnée par M. Reinke, *Abhandl. über Flecht.*, IV, p. 261, fig. 178. De plus les hyphes du bord extérieur du périthèce se continuent dans la médulle ou plutôt proviennent de celle-ci. Ces apothécies sont donc lécidéines et immergées dans le thalle, et chez elles la couche supérieure du périthèce peut conserver le nom d'hypothécium, puisqu'elle n'existe que sous les paraphyses.

M. Lutz, secrétaire général, lit la communication ci-dessous :

Essai sur le genre *Jussiæa*;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

La Monographie du genre *Onothera* dont j'achève la publication, l'Iconographie complète du genre *Epilobium* en cours de publication, m'ont amené à consulter les collections des grands Muséums de l'Europe. En outre, à plusieurs reprises, on m'a soumis de grandes collections à reviser. J'en ai profité, tout en étudiant les *Onothera* et les *Epilobium*, pour prendre des notes sur un genre jusqu'ici très confus et sur lequel n'a paru nul travail d'ensemble. Je veux parler du genre *Jussiæa*.

Le petit travail que j'ai l'honneur de présenter n'est que le résumé des notes que j'ai prises dans le passé.

Le genre *Jussiæa* est représenté dans les cinq parties du monde, mais se complaît plus particulièrement dans l'Amérique du Sud, notamment au Brésil.

Les espèces sont, en général, très polymorphes : elles sont à la fois glabres ou velues; les fleurs sont, dans la même espèce, tantôt grandes, tantôt petites, parfois jaunes, parfois blanches. Le *Jussiæa repens* présente, en outre, des fleurs blanches, jaunes à l'onglet. C'est dire qu'on peut observer, dans ces espèces, les phénomènes de l'autométamorphisme.

J'indique, pour chaque espèce, la synonymie, telle que j'ai pu l'établir actuellement, en la faisant accompagner de la dispersion et, à l'occasion, d'une courte description.

J. affinis DC.; *J. distans* Pohl; *J. hexamera* Miq.; *J. micropetala* Mart.; *J. rigida* Pœpp.

Graines du *J. erecta*; fruit sessile; feuilles velues du *J. peruviana*, mais moins grandes, pétiolées, parfois glabrescentes, ovales; tiges hérissées, pourvues de lignes; fruit hérissé; fleurs petites, paraissant blanches sur le sec.

Hab. : La Trinité; la Martinique; St-Domingue; Porto-Rico; Panama; Guatémala; Colombie; Bolivie; Guyanes anglaise et française; Brésil, Haut Amazone et affluents.

Jussiæa costata Presl.

Hab. : Manille; Australie?

J. decurrens DC.; *J. erecta* Nutt.; *J. paniculata* Pœpp.; *Ludwigia jussiæoides* Lamk.

Feuilles larges, flasques comme celles du *J. suffruticosa*; tige pourvue de lignes saillantes; fleurs jaunes, grandes, rappelant celles du *J. repens* auquel il est possible que se rattache cette espèce; capsule ailée, sessile ou stipitée, relativement courte; graine munie d'un léger raphé.

Hab. : La Trinité; St-Vincent; Panama; Colombie; Brésil; Vénézuela; Equateur; États-Unis; Halifax; Zanzibar; Seychelles; île Maurice; Madagascar; Comores; Nyassaland.

J. densiflora Micheli.

Espèce voisine du *J. erecta*, auquel elle se rattache peut-être. Racine fibreuse; tige droite, rougeâtre, ailée; feuilles ovales, atténuées en pétiole; glabres ou velues; fleurs petites; capsule sessile, grêle, quadrangulaire, à côtes à double sillon, encadrant la partie convexe de chaque face; graine petite sans raphé, comme chez le *J. erecta*.

Hab. : Brésil et Paraguay.

J. erecta L.; *J. brachyphylla* Micheli; *J. lithospermifolia* Micheli; *J. nubica* Hochst.; *J. altissima* Perrott.; *J. Blumeana* DC.; *J. albiflora* Triana; *J. angustifolia* Blume; *J. Onagra* Mill.; *J. pilosa* Pohl non HBK.; *J. sessiliflora* Moç. et Sesse; *J. tenuifolia* Nutt.?

Souche ligneuse, effilée, rameuse; tiges rougeâtres ainsi que les feuilles; fleurs jaunes ou blanches.

Dans le *J. lithospermifolia*, la capsule est très stipitée, claviforme, sans nervures bien marquées. Il rappelle le *J. uruguayensis*. La forme *brachyphylla* ne se différencie du *lithospermifolia* que par sa villosité; les feuilles se raccourcissent parfois, et s'arrondissent. Cependant les graines ont un raphé, ce qui le différencie du groupe *erecta*. Ce serait probablement une espèce distincte.

Hab. : Amérique équatoriale; Mexique; Cuba; Cayenne; Paraguay; Guyane anglaise; île du Salut; Colombie; Brésil; Porto-Rico; Honduras; St-Vincent; Jamaïque; St-Thomas; Égypte; Sennaar; Congo; côte orientale d'Afrique; Gambie; Niger; Zambèse; Angola; Madagascar; Gabon; Manille; Java.

La forme *torulosa* à la Guyane anglaise, en Bolivie, dans l'Équateur et le long de l'Amazone.

Les deux exemplaires du Muséum de Paris, venant de Java, sont des *J. suffruticosa*.

J. Fauriei Lévl.

Les graines de cette espèce sont identiques à celles du *J. erecta*. Ultérieurement je ferai la révision des *Jussiæa* chinois et japonais, notamment des *J. Philippiana*, *japonica* et *Parmentieri*.

J. foliosa Wright.

Excellente espèce de Cuba.

J. geminiflora Donnell Smith.

Bonne espèce à feuilles de *J. suffruticosa*, flasques; tige ligneuse à la base, glabre, anguleuse, marquée de lignes saillantes, à rameaux velus; capsule courte, épaisse, arrondie, stipitée, à pubescence courte et espacée; fleurs alternes, petites, rappelant par leur forme celle des *Ludwigia*.

J. grandiflora Camb. *non* Michx, *an* Ruiz et Pav.?

Hab. : Brésil et Uruguay.

J. Hookeri Micheli.

Voisin du *J. uruguayensis*; rappelle les *J. suffruticosa* et *repens*. Feuilles très étroites comme dans le *J. linearis*. La racine indique que la plante est plongée dans l'eau seulement par sa partie inférieure.

Hab. : Uruguay.

J. latifolia Benth.

Larges et longues feuilles (17 cm. × 3), glabres, peu pétiolées; capsule grosse, courte, sessile ou brièvement stipitée; graine jaune, lisse, glabre, en forme de haricot.

Hab. : Guatémala; Brésil; Guyanes anglaise et française; Colombie.

J. linifolia Vahl; *J. acuminata* Sw.; *J. Weddellii* Micheli; *J. parviflora* Salzm.; *J. erecta* Michx *non* L.; *J. micrantha* Kze.

Voisin du *J. erecta*. Le *J. micrantha* du Muséum de Paris semble être le *J. erecta*.

Cette espèce, à fleurs jaunes, avec 4 sépales et 8 étamines, et à graines cylindrico-discoïdes, jaunâtres et rugueuses, peut atteindre jusqu'à 6 pieds de hauteur.

Hab. : Brésil; les trois Guyanes; Vénézuela; Cuba; La Trinité; St-Vincent; Ste-Lucie; Floride; Égypte; Sennaar; Philippines.

Jussiæa natans HB.; *J. helminthorrhiza* Mart.

Fleurs blanches, allongées, à pétales entiers; stigmate indivis, inclus, mais dépassant les étamines; feuilles en écu, échancrées au sommet; plante flottante à racines de *Batrachium* et à vésicules de *J. repens.* Capsule du *J. repens.*

Hab. : Brésil; Colombie; Paraguay; Équateur; Pérou; Mexique.

J. nervosa Poir.; *J. rigida* Miq.; *J. brasiliensis* Gardn.; *J. maypurensis* HBK.; *J. palmitensis* Camb.; *J. Martii* Micheli?; *J. Commersoni* Pohl; *J. lanceolata* Pohl *non* Camb.; *J. pauciflora* Pohl; *Corynostigma jussiæoides*?

Plante glabre ou tomenteuse à fleurs jaunes, à feuilles très variables, coriaces, pétiolées, à nervures anastomosées; tige ligneuse, capsules à pédoncules aussi longs qu'elles.

Var. PUBESCENS Michx.

Plante presque veloutée, à tige droite, simple ou rameuse, ligneuse, arrondie ou anguleuse; feuilles nombreuses, velues, ovales ou lancéolées ou même très étroites, à nervures visibles; fleurs jaunes, pédonculées; capsules nombreuses, arrondies, velues, très stipitées; graine jaune, lisse, glabre, munie d'un raphé.

Hab. : Brésil; Paraguay; les trois Guyanes; Vénézuela; Colombie; Bolivie.

J. octofila DC., *J. peruviana* L.; *J. anastomosans* DC.; *J. caparosa* Camb.; *J. elegans* Camb.; *J. bracteata* Hook. et Arn.; *J. Burchellii* Micheli; *J. macrocarpa* HBK.; *J. hirta* Vahl; *J. Laruotteana* Camb.; *J. tomentosa* Juss. Camb.; *J. costata* Pohl *non* Presl; *J. elevata* Pohl; *J. erecta* Blanco; *J. mollis* HBK.; *J. terminalis* Vell.; *J. longifolia* DC. Deux formes : la forme velue ou même tomenteuse, dont les feuilles rappellent parfois assez celles des *Osbeckia* et la forme glabre, comprenant la var. *anastomosans* DC. Les capsules sont parfois très longuement stipitées, par exemple chez la var. *elegans* Camb.

Hab. : Colombie; Brésil; Argentine; Pérou; Équateur; Mexique; Guatémala; Costa-Rica; Uruguay; Vénézuela; Porto-Rico; Cuba; St-Thomas; La Trinité; la Jamaïque; Bolivie; Floride; La Réunion; île Maurice; Australie; Madagascar; Natal; Java; Chine; Canton, Macao; Formose; Poulo-Condor; Saïgon; Timor; Ceylan; Indes orientales.

Le *J. Laruotteana* Camb. est un métis du *J. caparosa* par le *J. elegans.*

La forme *longifolia* DC. a le port du *J. octofila*, mais ses feuilles et ses fruits allongés la rapprochent plutôt du *J. suffruticosa*. C'est une forme critique.

J. oocarpa Wr.; *J. torulosa* Arn.; *Oocarpon jussiæoides* Micheli.

Excellente espèce à 5 étamines, à fruits toruleux et à longues feuilles linéaires.

Hab. : Brésil; Guyanes française et anglaise; Cuba.

J. peduncularis Wright.

Plante de plusieurs pieds de long; tige rougeâtre, à lignes saillantes; feuilles allongées, glabres, luisantes, à nervure centrale saillante; fleurs jaunes du *J. repens*; capsule très stipitée, atténuée, obscurément quadrangulaire, glabre, à 2 côtes séparées par une vallécule sur chaque face.

Hab. : Cuba.

J. pilosa HBK.; *J. affinis* Miq. *non* DC.; *J. variabilis* Mey.; *J. heterophylla* Salzm.; *J. leptocarpa* Nutt.; *J. Marcgravii* DC.; *J. Miquelii* Sagot; *J. pseudo-heterophylla* Salzm.

Tige parfois grosse et ligneuse, souvent anguleuse, ordinairement ailée.

Hab. : Porto-Rico; Cuba; Brésil; Amérique équatoriale; Guyanes française et anglaise; Colombie; Paraguay; Guatémala; États-Unis : Texas, Californie, Floride, Missouri; côte orientale d'Afrique.

J. Plumeriana Bello.

Hab. : Brésil; St-Thomas; Panama; Guyane française; Mexique.

J. Pomatogeton Michx.

Excellente espèce à fleurs jaunes très allongées; feuilles du *J. repens*, mais ovales, médiocres, port d'un Potamot.

Hab. : Brésil.

J. quadrangularis Micheli.

Rappelle le *J. nervosa*, mais a la tige ligneuse, rameuse, les rameaux velus, les feuilles larges, ovales, pétiolées, velues sur les nervures et d'un vert sombre. Fleurs jaunes, à pétales grands, veinés; capsule allongée comme celle du *J. repens*, mais stipitée, à pédoncule plus court qu'elle; graine glabre, lisse, ovale, rougeâtre et munie d'un raphé.

Hab. : Brésil.

J. repens L.; *J. diffusa* Forsk.; *J. tomentosa* Camb.; *J. Bodinieri* Lévl.; *J. uruguayensis* Camb.; *J. mendoziensis* Ledeb.; *J. stenophylla* Gill.; *J. pumila* Gill.; *J. peploides* HBK.; *J. inclinata* L.; *J. amazo-

nica Spruce; *J. aquatica* DC.; *J. Swartziana* DC.; *J. grandiflora* Michx; *J. spectans* Hochst.; *J. alternifolia* Mey.; *J. australasica* F. v. Muell.; *J. montevidensis* Spreng.; *J. oblonga* Gill.; *J. ramulosa* DC.; *J. verticillata* Burch.; *J. polygonifolia* Willd.; *J. patilbicensis* HBK.; *J. polygonoides* HBK.; *J. stolonifera* Rich.; *J. adscendens* L.; *J. Berteriana* Steud.; *J. Boydiana* Feath.; *J. erecta* L. *Amœn*, non *Sp. Pl.*; *J. floribunda* Griff.; *J. fluitans* Hochst.; *J. fluviatilis* Blume; *J. hexapetala* Hook. et Arn.; *J. inclinata* Blanco; *J. mauritiana* Presl; *J. mendocinensis* Gill.

Espèce répandue sous ses diverses formes dans les cinq parties du monde. Plante éminemment polymorphe, tantôt à fleurs blanches, ou tachées de jaune à l'onglet, ou totalement jaunes.

La plante, croissant hors de l'eau, peut devenir ligneuse à la base; au contraire, quand elle flotte, les racines et même les tiges affectent la forme de rubans.

Jussiæa Schottii Micheli.

Voisin des *J. leptocarpa* et *affinis*. Plante velue, grêle, à tige ligneuse, dressée; feuilles du *J. suffruticosa* à feuilles linéaires; capsule du *J. repens* et du *J. suffruticosa* atténuée en pédoncule; étui de la graine pyramidal et non cylindrique; graine ovale, sillonnée, brune, lisse et glabre.

Hab. : Brésil.

J. sedoides HBK.

Excellente espèce flottante à feuilles *très longuement* pétiolées, à limbe presque réniforme, groupées au sommet; fleurs jaunes du *J. repens*. Sépales obovales, acuminés, mais non prolongés en pointe. Plante glabre, à nervure des feuilles non visible. Racine de *Batrachium* ou de *J. repens*. Fruit allongé du *J. repens*; stipité. Belle plante, à graines petites, brunes, luisantes, en croissant, paraissant dépourvues de raphé.

Hab. : Brésil; Colombie; Guyane anglaise; Vénézuela; Paraguay et, en général, Amérique tropicale.

J. sericea Camb.; *J. myrtifolia* Camb.; *J. villosissima* Pohl; *J. lanceolata* Camb.

Plante soyeuse ou tomenteuse, à tomentum souvent couleur de rouille; tige ligneuse; feuilles petites, rappelant celles de l'*Epilobium Fleischeri*; à nervures visibles en dessous; fleurs grandes, jaunes, nerviées, à calice cotonneux; capsule stipitée, claviforme.

Hab. : Brésil; Paraguay (marais).

J. suffruticosa L. Gris.; *J. octonervia* Lamk *non* DC.; *J. ligustrifolia* Benth.; *J. occidentalis* Nutt.; *J. octovalvis* Sw.; *J. persicariæfolia*

Schlecht.; *J. angustifolia* Lamk; *J. salicifolia* HBK.; *J. palustris* Mey.; *J. scabra* Willd.; *J. villosa* Lamk; *J. bonariensis* Micheli; *J. brachycarpa* Micheli; *J. linifolia* var. *parviflora* Camb.; *J. exaltata* Roxb.; *J. Burmanni* DC.; *J. calycina* Presl; *J. decumbens* Benth.; *J. erythrocaulis* Mart.; *J. fruticosa* DC.; *J. parviflora* Camb.; *J. tetragona* Spreng.; *J. linearis* Willd.; *J. dodecandra* DC.

Plante très polymorphe, répandue dans les cinq parties du monde et que je subdivise en trois races : *linearis* an Willd.? à feuilles étroites; *villosa*, forme velue, *salicifolia* à grandes feuilles.

Dans la var. *bonariensis*, la largeur des lobes du calice est très remarquable.

Les auteurs considèrent la forme velue du *J. scabra* comme une forme du *J. octofila*.

En terminant, nous appelons sur ce travail les observations, et surtout les critiques de nos confrères.

M. Guffroy expose au tableau les faits suivants :

A propos de feuilles de Lierre submergées;

PAR M. CH. GUFFROY.

Les bords E. de l'étang de Ville-d'Avray (Seine-et-Oise) sont garnis d'un véritable tapis de Lierre, dont les parties inférieures, par suite de variations du niveau de l'eau, se trouvent submergées, continuant à se développer dans ce nouveau milieu sans en sembler incommodées. Nous avons prélevé dans ces conditions, sur une même tige, les parties aériennes et celles développées à environ 20 cm. sous l'eau. Des coupes ont été faites dans les feuilles et les pétioles et examinées au microscope. Elles ont fourni les résultats suivants :

L'épaisseur de la feuille n'est pas sensiblement modifiée, mais il n'en est pas de même de la structure (voir fig. 1 et 2). Le tissu palissadique des feuilles submergées est en effet beaucoup plus développé; au lieu d'être formé seulement de deux couches, ± lâches, et dont la seconde est presque isodiamétrique, il comprend trois couches dont les deux premières sont beaucoup plus serrées et plus épaisses. On a comme dimensions moyennes pour ce tissu :

	Feuilles aériennes.	Feuilles submergées.
	—	—
1re couche.	30 μ	45 μ
2e couche.	25	45
3e couche.		35
TOTAL . . .	55 μ	125 μ

Dans les feuilles submergées il y a réduction du nombre des cellules du mésophylle :

Feuilles ordinaires. — 2 couches palissadiques et 6 couches lacunaires.

Feuilles submergées. — 3 couches palissadiques et 4 couches lacunaires.

Nous n'avons pas constaté de différences nettes au point de vue du développement des lacunes, mais il est un fait qui mérite d'attirer tout spécialement l'attention : le développement considérable des oursins d'oxalate de calcium. Alors que dans les feuilles aériennes ils sont rares et petits, ils deviennent excessivement nombreux et gros dans les feuilles submergées, qui, en certains endroits, en sont littéralement farcies.

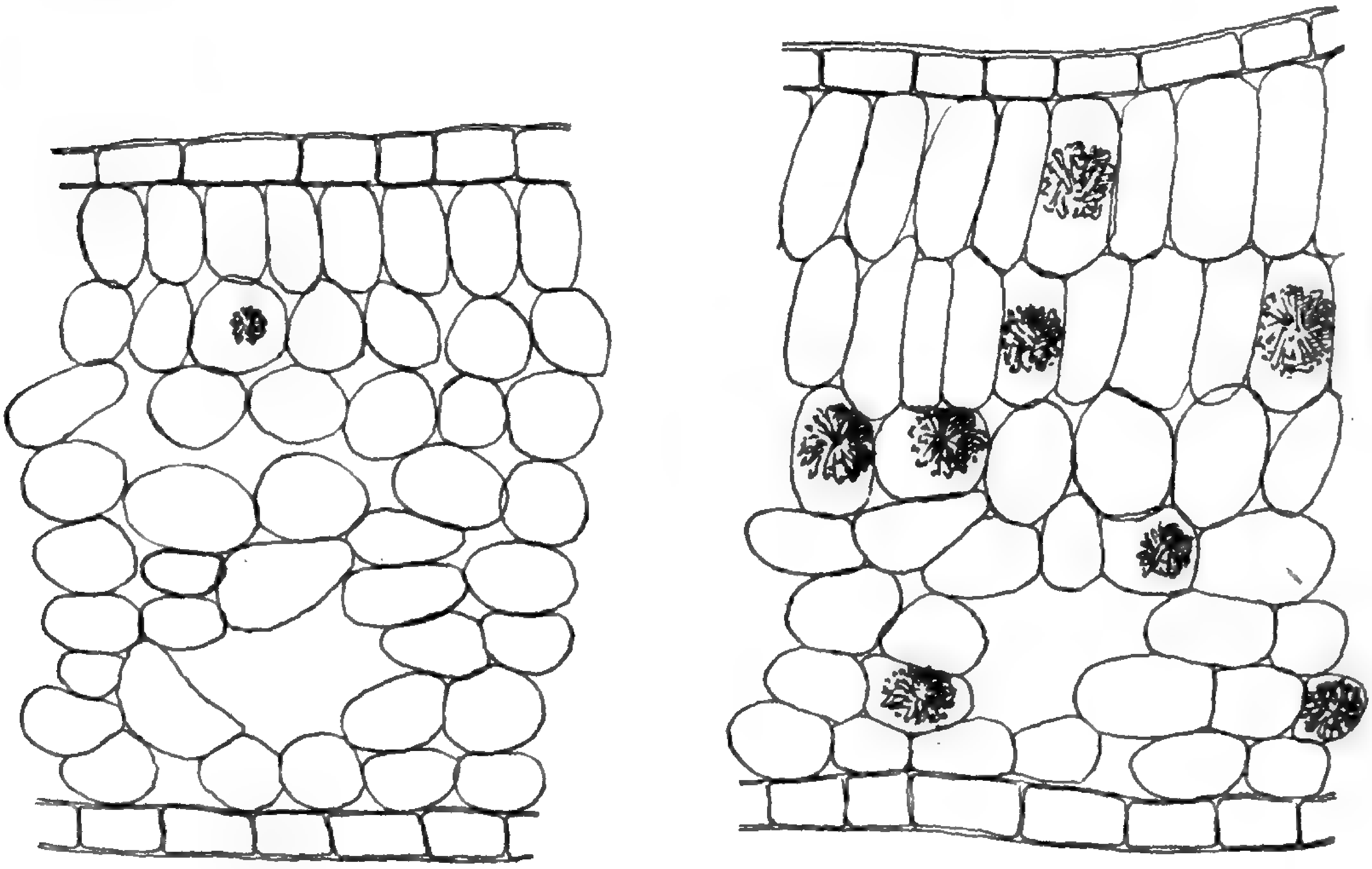


Fig. 1. — Feuille aérienne. Fig. 2. — Feuille submergée.

Grossissement : 260 diamètres.

Aucune différence ne se manifeste dans le développement du tissu ligneux, et les pétioles sont comparables dans l'un et l'autre cas, si ce n'est une abondance plus grande des cristaux d'oxalate de calcium (moyenne de 250 par coupe au lieu de 180).

L'épiderme n'est modifié en aucune façon : ses cellules gardent la même forme et ne varient pas de nombre; il y a autant de stomates, et ces stomates sont absolument semblables.

En résumé, l'action de la vie submergée accidentelle s'est manifestée chez le Lierre par le développement du tissu palissadique et l'accumulation des sphérocristaux, effets dus évidemment aux modifications de l'assimilation chlorophyllienne et aux perturbations apportées dans la nutrition.

M. P. Guérin fait part à l'assemblée des résultats des recherches qu'il fait depuis deux ans sur l'anatomie de la feuille des Diptérocarpées. Ces recherches ont fourni la matière d'un important travail qui sera imprimé dans les Mémoires de la Société, n° 11, sous le titre : *Contribution à l'étude anatomique de la tige et de la feuille des Diptérocarpées.*

M. Maheu fait la communication suivante :

Sur quelques formations subéro-phellodermiques anormales;

PAR MM. JACQUES MAHEU ET R. COMBES.

Nous nous proposons, dans le présent travail, d'étudier la naissance, le développement et l'influence biologique de quelques formations subéro-phellodermiques locales, que nous avons eu l'occasion d'observer dans un certain nombre de plantes de différentes familles.

Divers auteurs ont signalé des formations analogues et les ont interprétées de différentes façons :

De Lanessan[1] décrit, en 1877, des productions phellogéniques dans les racines de l'*Althæa officinalis* L., les feuilles falciformes de l'*Eucalyptus Globulus* Labill., et les racines de l'*Helleborus niger* L. L'auteur pense qu'il existe un rapport entre ces formations et l'irritation produite par l'altération des cellules ou des vaisseaux autour desquels elles se sont développées.

---

[1] De Lanessan, *Sur une formation particulière de phellogène et de liège.* Bull. Soc. Linnéenne de Paris, août 1877.

En 1879, Dutailly[1] signale dans un grand nombre de plantes (la racine du Panais et du Pissenlit cultivés, la Chicorée à grosses racines de Bruxelles, les *Scorzonera hispanica* L., *Rumex Acetosa* L., *Cnidium apioides* Spreng., *Cirsium lanceolatum* Scop., *Cochlearia Armoracia* L., et *Plantago major* L.), des formations analogues à celles décrites par De Lanessan, mais qu'il interprète différemment.

Quelques années plus tard, Gérard[2], en 1887, signale chez les *Banisteria* et les *Bauhinia*, des massifs libéro-ligneux tertiaires s'entourant de liège et s'isolant.

Enfin, en 1897, Goris[3] décrit dans les racines d'un *Aconitum* appartenant au groupe *Lycoctonum*, des assises de cellules se subérifiant au-dessous de l'endoderme et à la périphérie de la moelle, dans le but d'isoler des faisceaux libéro-ligneux; accidentellement une troisième assise se subérifie au milieu de la moelle.

Nous avons trouvé dans les plantes suivantes : *Gypsophila paniculata* L., *G. perfoliata* L. (*Caryophyllacées*), *Thapsia garganica* L. (*Ombellifères*), *Rumex Acetosa* L., *R. nepalensis* Spreng., *R. palustris* Sm. (*Polygonacées*), *Tragopogon pratensis* L. (*Composées*), *Cinnamomum Cassia* Blume (*Lauracées*), des formations subéro-phellodermiques locales engendrées par différents processus dont l'exposé est l'objet de cette Note.

Gypsophila. — Dans plusieurs espèces de *Gypsophila* (*G. paniculata* L., *G. perfoliata* L.) nous avons trouvé ces formations développées dans la zone ligneuse.

Nous avons observé ces formations sur trois racines de *G. perfoliata* L., ayant chacune environ 2 cm. de diamètre, à racines contournées, entrelacées, parfois même soudées sur une partie de leur longueur. Elles sont constituées par des couches concentriques de cellules étroites, empilées radialement, disposées concentriquement autour d'un ou de plusieurs vaisseaux ligneux acompagnés ou non d'un peu de parenchyme.

---

[1] Dutailly, *Sur quelques phénomènes déterminés par l'apparition tardive d'éléments nouveaux dans les tiges et les racines des Dicotylédones*. Thèse de doctorat ès-sciences, 1879.

[2] Gérard, *Traité de micrographie*, 1887.

[3] Goris, *Mémoire sur les Aconits* déposé à la bibliothèque de l'École supérieure de Pharmacie de Paris pour le concours du prix Menier, 1897.

Pour caractériser la nature de ce tissu, nous avons traité les coupes par les différents réactifs de la lignine, de la subérine et de la cellulose : l'acide chlorhydrique en présence de phloroglucine, l'acide sulfurique après traitement préalable par un sel de zinc et par l'acide sulfhydrique (réaction indiquée par l'un de nous[1]), la double coloration, la fuchsine ammoniacale, l'orcanette, l'iode et l'acide sulfurique, le chloroiodure de zinc; toutes ces réactions montrent que nous avons affaire à des cellules imprégnées de subérine.

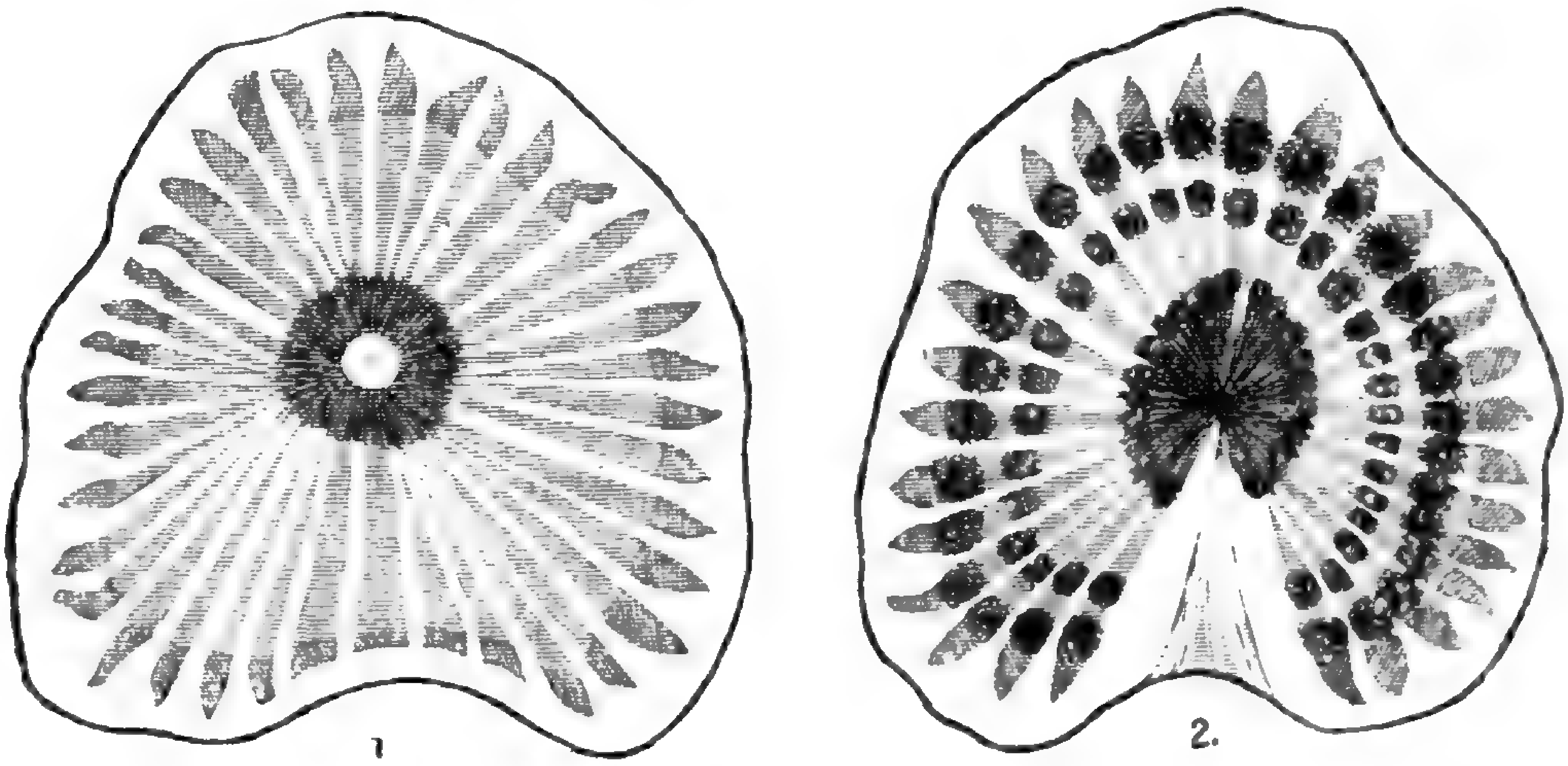


Fig. 1. — Coupes transversales schématiques de *Gypsophila perfoliata*. L.: 1, coupe d'une racine normale; 2, coupe d'une racine montrant la disposition des formations subéro-phellodermiques disposées en cercle dans la région du bois. Gross. : 20 diam.

Autour de cet anneau se colorant en vert par la double coloration comme un suber normal, se trouve une couche de cellules tabulaires fixant le rouge dans la double coloration et représentant le phelloderme. Nous sommes donc bien ici en présence de formations subéro-phellodermiques locales développées dans le bois (fig. 2).

Fréquemment les îlots ainsi formés sont disposés dans la zone ligneuse suivant deux ou trois cercles concentriques dont le premier s'est formé au-dessous du cambium et le dernier aux environs du bois primaire; les rayons médullaires sont le plus souvent respectés.

---

[1] R. Combes, *Sur un nouveau groupe de réactions de la lignine et des membranes lignifiées* (Bull. Sc. pharmacol., 1906, n° 9, p. 470 et 476; n° 6, p. 293).

La figure 1 représente la coupe transversale d'une racine normale de *Gypsophila perfoliata* L. provenant des jardins de Kew. Dans la figure 1, 2, qui montre une coupe transversale faite dans une racine de la même espèce provenant du Muséum d'Histoire naturelle, on peut observer trois cercles concentriques de ces productions visibles à l'œil nu sur les échantillons, où elles forment des taches brunes se détachant sur le fond blanc de la coupe. Il nous a paru intéressant d'en rechercher l'origine.

Dans une coupe longitudinale de l'organe, on est tout d'abord frappé par la disposition particulière des vaisseaux ligneux : ces derniers serpentent dans les racines, se contournant en tous sens, tantôt cheminant parallèlement, tantôt s'écartant brusquement les uns des autres, parfois même affectant une allure spiralée.

De place en place, les vaisseaux sont obstrués par des thylles qui, d'abord cellulosiques, augmentent peu à peu de volume et finissent par se lignifier (fig. 3, 2). Consécutivement, les parois des vaisseaux se colorent fort mal par la double coloration.

Pendant que les thylles continuent de croître, il se forme dans le parenchyme ligneux, autour de chaque vaisseau et au niveau du point où s'est développé la première thylle, une assise subéro-phellodermique donnant à l'intérieur du suber et à l'extérieur son phelloderme; le nouveau tissu se développe peu à peu autour de toute la partie du vaisseau envahie par les thylles (fig. 3, 3). Il arrive parfois, lorsque ces formations ont acquis un certain développement, que le suber se sépare du phelloderme et le vaisseau qui ne fonctionne plus par suite de l'obstruction des thylles, se trouve ainsi isolé du parenchyme ambiant.

Thapsia garganica L. — Des formations de même nature ont pu être observées dans les racines du *Thapsia garganica* L.

Dans une racine de 2 cm. de diamètre, les vaisseaux ligneux sont disposés par groupes dans un parenchyme fondamental resté cellulosique. Ces îlots ligneux profonds ont leurs vaisseaux fréquemment envahis par des thylles à contenu granuleux et à parois sclérifiées. Autour de ces vaisseaux prend naissance une assise subéro-phellodermique produisant un suber interne peu développé à cellules aplaties, tandis que le phelloderme s'étend démesurément.

Vers la partie centrale, les vaisseaux obstrués deviennent si nombreux qu'une zone phellogénique unique isole complètement tous les îlots ligneux du centre; ces derniers se désorganisent et disparaissent, la racine devient fistuleuse de ce fait.

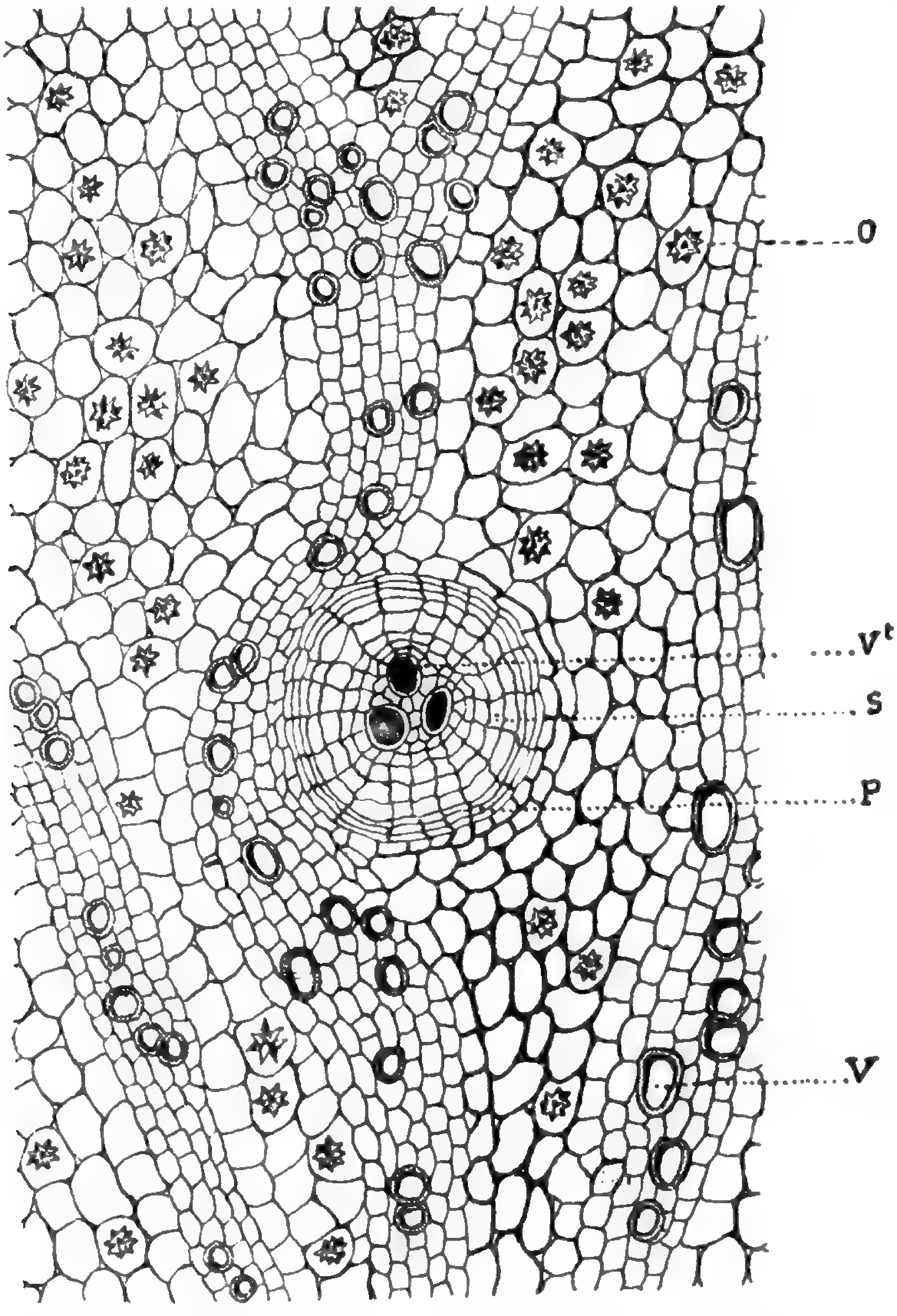


Fig. 2. — *Gypsophila perfoliata* L. Coupe transversale montrant une formation phellogénique périvasculaire dans le bois secondaire (Gross. 120 diam.). V, vaisseaux; Vt, vaisseaux obstrués par les thylles; S, suber; P, phelloderme; O, mâcle d'oxalate de calcium.

Toutes les formations subéro-phellodermiques péri-vasculaires se sont produites dans la partie interne de la zone ligneuse, là où les vaisseaux contournés en tous sens ont leurs ponctuations distendues, ce qui rend plus facile la pénétration en hernie des cellules voisines pour la formation des thylles.

Contrairement à ce qui fut observé dans les *Caryophyllacées* précédemment décrites, ces formations sont toujours irrégulièrement disposées.

Rumex. —Dans certaines espèces de ce genre (*Rumex Acetosa L.*, *R. palustris* Sm., *R. nepalensis* Spreng.), existent des formations moins nombreuses et paraissant produites par différents processus.

Les unes résultent du même mode de formation que celles des *Gypsophila* et des *Thapsia* et sont, de ce fait, localisées dans le bois; mais, en dehors de ces dernières, dont l'existence est toujours liée avec la présence de thylles dans les vaisseaux, on peut en observer d'autres, soit dans le liber, soit dans le parenchyme médullaire, dues à des causes différentes.

Autour d'une ou de plusieurs cellules ayant subi une altération plus ou moins profonde et occasionnant une irritation des parenchymes environnants, se produit une zone génératrice à suber interne, isolant complètement ces productions qui jouent, dans ces *Rumex*, le même rôle de corps étrangers que remplissent, dans les *Gypsophila* et le *Thapsia*, les vaisseaux ligneux obstrués devenus inutiles.

Taxus. — Dans les racines du *Taxus baccata* L., des îlots du parenchyme cortical ayant éprouvé la transformation résineuse s'isolent de même façon que les cellules décomposées des *Rumex*.

Ginkgo biloba L. — M. Van Tieghem[1] a décrit, dans les tiges du *Brucea ferruginea* L'Hérit., des canaux sécréteurs dans lesquels des cellules de bordure en augmentant de volume arrivaient à oblitérer complètement la cavité du canal. Ces cellules qui possédaient au début une membrane mince, ont épaissi puis *lignifié* leurs parois, et les cellules environnantes se lignifiant à leur tour, le canal sécréteur et ses cellules de bordure ont été ainsi remplacés par un tissu *lignifié* ne présentant que de rares méats. Des formations de même nature ont été observées par le même auteur ainsi que par Mlle Leblois[1] dans un grand nombre de plantes *Ailantus glandulosa* Desf., *Mammea americana* L. (Clusiacées) *Dipterocarpus* divers. Ces productions ne se rencontraient pas dans les organes jeunes; dans les individus de trois à quatre ans la plupart des canaux sécréteurs en étaient envahis. Dans une tige de *Ginkgo biloba* L. (fig. 5-1) de 1 cm. de diamètre, nous avons observé des formations subéro-phellodermiques

---

[1] Van Tieghem, *Deuxième Mémoire sur les canaux sécréteurs des plantes.* Ann. des Sc. nat., Bot., 7e série, I, 1885.

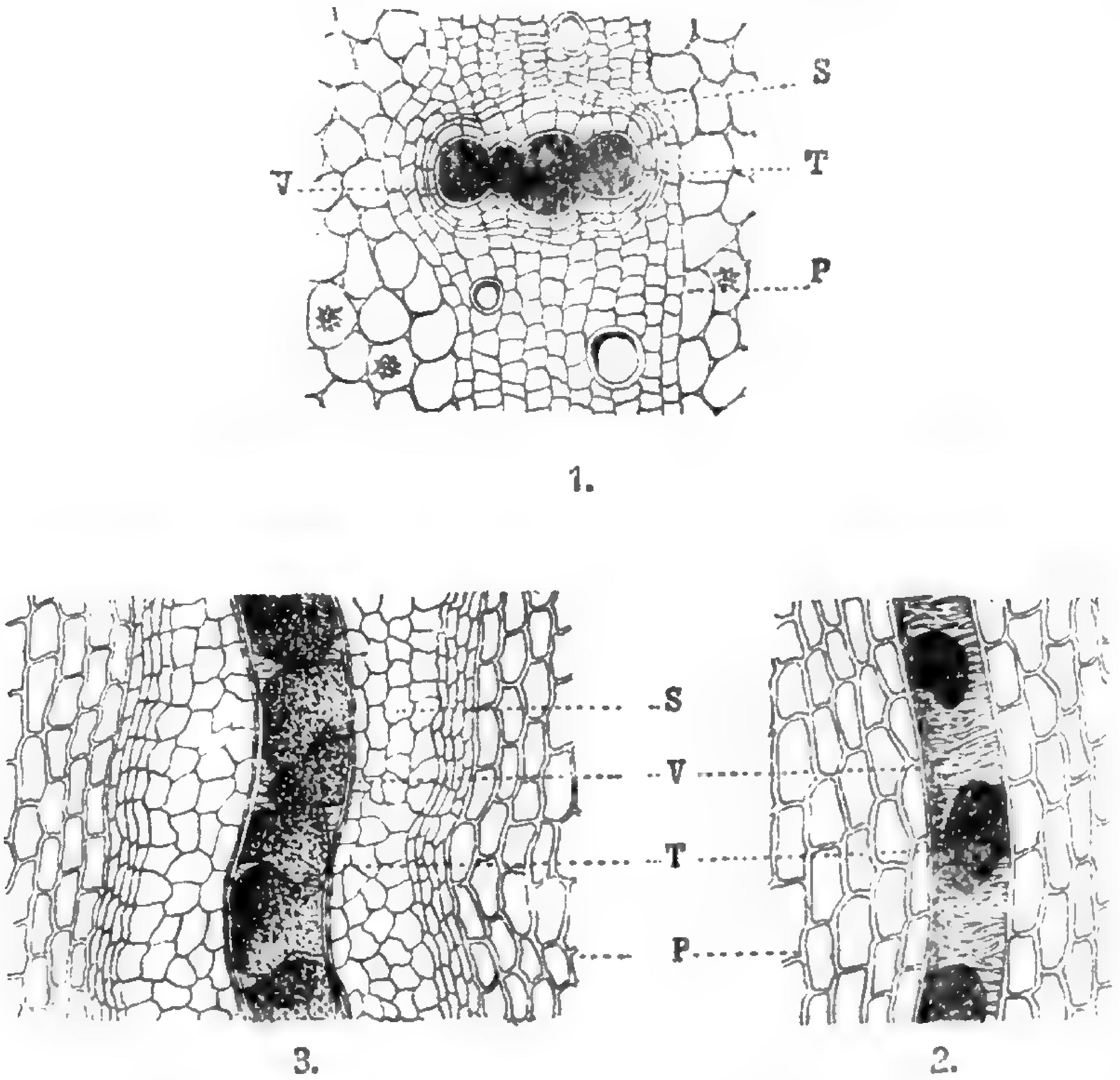


Fig. 3. — *Gypsophila perfoliata* L. 1, coupe transversale montrant une zone subéro-phellodermique entourant plusieurs vaisseaux dont les parois sont résorbées; 2, coupe longitudinale d'un vaisseau où apparaissent quelques thylles; 3, vaisseau complètement envahi par les thylles et s'isolant du reste du parenchyme ligneux par une zone subéro-phellodermique. Grossiss. : 220 diam.). S, formations subéro-phellodermiques; T, thylles; V, vaisseaux; P, parenchyme ligneux.

developpées autour des canaux sécréteurs de la moelle et du parenchyme cortical lorsqu'ils sont obstrués par des thylles.

Cannelle. — Dans un fragment d'écorce de *Cinnamomum Cassia* Blume, où les îlots de fibres péricycliques étaient très distants, nous avons vu l'un de ces derniers s'isoler complètement du reste du parenchyme par une zone subéro-phellodermique peu épaisse à suber interne.

---

[1] Mlle Leblois, *Recherches sur l'origine et le développement des canaux sécréteurs et des poches sécrétrices.* Ibid., VI, p. 247, 1887.

Tragopogon pratensis L. — Nous venons de voir précédemment l'obstruction de canaux sécréteurs par suite de la prolifération des tissus environnants; un fait analogue a été observé par nous pour les laticifères du *Tragopogon pratensis* L. En certains points, des cellules immédiatement voisines du laticifère produisent une compression et diminuent le diamètre de ce dernier sans le pénétrer (fig. 4, 2).

Dans certaines racines âgées de *Tragopogon*, ces formations se développent fréquemment dans les zones libériennes où elles isolent des faisceaux de laticifères (fig. 4, 1, 2).

Sur une coupe transversale, ces productions paraissent peu développées, circonscrites par un suber et un phelloderme formés de larges cellules tabulaires à parois transversales ondulées. Un ou plusieurs laticifères gorgés de latex, se colorant facilement par les réactifs appropriés, en occupent le centre. Sur les coupes longitudinales, les laticifères sont très contournés; de ce fait, les cellules voisines pressent très fortement sur leur parois et le latex comprimé, ne pouvant plus circuler, obstrue les cellules, ce qui provoque l'irritation des parties environnantes. Afin d'isoler ces organes, la plante les entoure comme des corps étrangers par une zone phellogénique.

Dans le parenchyme cortical se sont formés des réseaux séparés du système sécréteur général, où le latex produit est pour ainsi dire stationnaire et qui se sont isolés du parenchyme ambiant de la même manière que les laticifères obstrués du liber.

Les laticifères, étant ainsi séparés du reste de la plante par cette zone de liège, ne reçoivent plus la sève nécessaire à leur développement; ils s'atrophient, meurent et leurs parois qui se colorent tout d'abord en violet par la double coloration, deviennent vertes par suite d'une lignification complète.

Les choses peuvent encore s'exagérer et, à l'intérieur de cette zone subérifiée, les cellules, tant à latex que celles du parenchyme qui les sépare, se transforment en une matière mucilagineuse ne donnant jamais la réaction des gommoses.

D'après M. VAN TIEGHEM[1], on connaissait jusqu'ici deux espèces de thylles.

---

[1] PH. VAN TIEGHEM, *Deuxième Mémoire sur les canaux sécréteurs des plantes.* Ann. Sc. nat., Bot., 7e série, I, 1885.

1° Les thylles des vaisseaux ligneux mentionnées pour la première fois en 1845 par un auteur anonyme et constituées par des cellules voisines du vaisseau, pénétrant dans la cavité de ce dernier par une ponctuation et s'y accroissant jusqu'à déterminer l'oblitération de la cavité vasculaire.

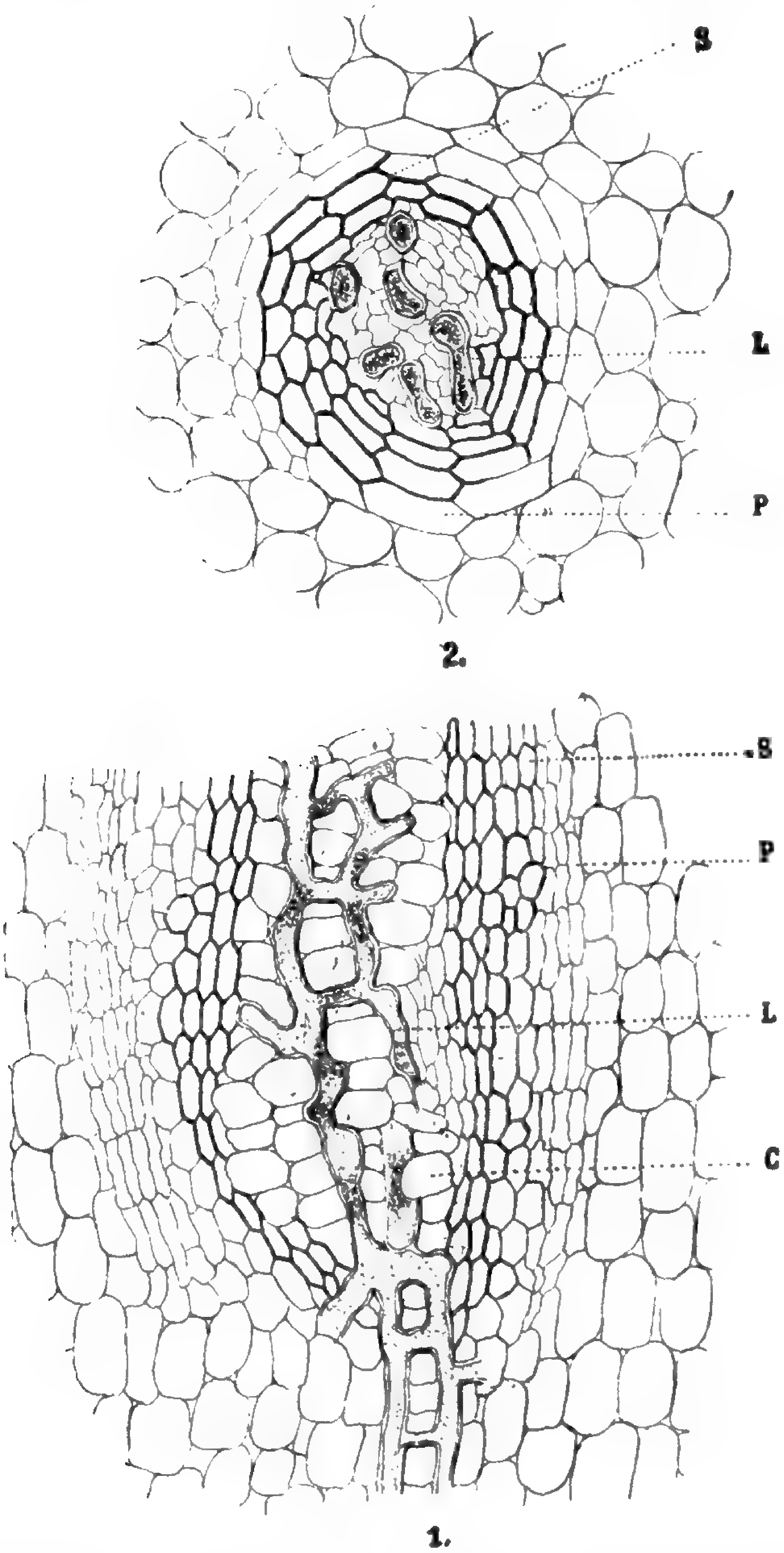


Fig. 4. — *Tragopogon pratensis* L. — Formations subéro-phellodermiques développées autour des laticifères où le latex éprouve un arrêt dans sa circulation par suite de la compression de quelques cellules voisines du parenchyme jouant le rôle de thylles. 1, coupe transversale; 2, coupe longitudinale. (Gross. : 220 diam.). S, suber; P, phelloderme; L, laticifères; C, cellules formant thylle.

2° Les thylles de canaux sécréteurs ayant un résultat identique, mais dont le développement est différent; elles furent signalées, pour la première fois, par M. Van Tieghem en 1885 dans le *Brucea ferruginea* L'Herit. Ces thylles sont constituées par des cellules de bordure s'accroissant démesurement jusqu'à oblitération complète du canal : ici la thylle n'a pas besoin de traverser une paroi pour oblitérer la cavité; mais, comme celle des vaisseaux, elle se lignifie peu à peu.

Il résulte de nos observations que l'on peut considérer une troisième sorte de thylles : celles de laticifères. Ces dernières, comme celles de M. Van Tieghem, ne méritent le nom de thylles que par analogie. Elles diffèrent de ces dernières quant à leur développement; les thylles des laticifères, en effet, oblitèrent les cavités sécrétrices en comprimant les parois de ces dernières, sans y pénétrer (fig. 4, 1).

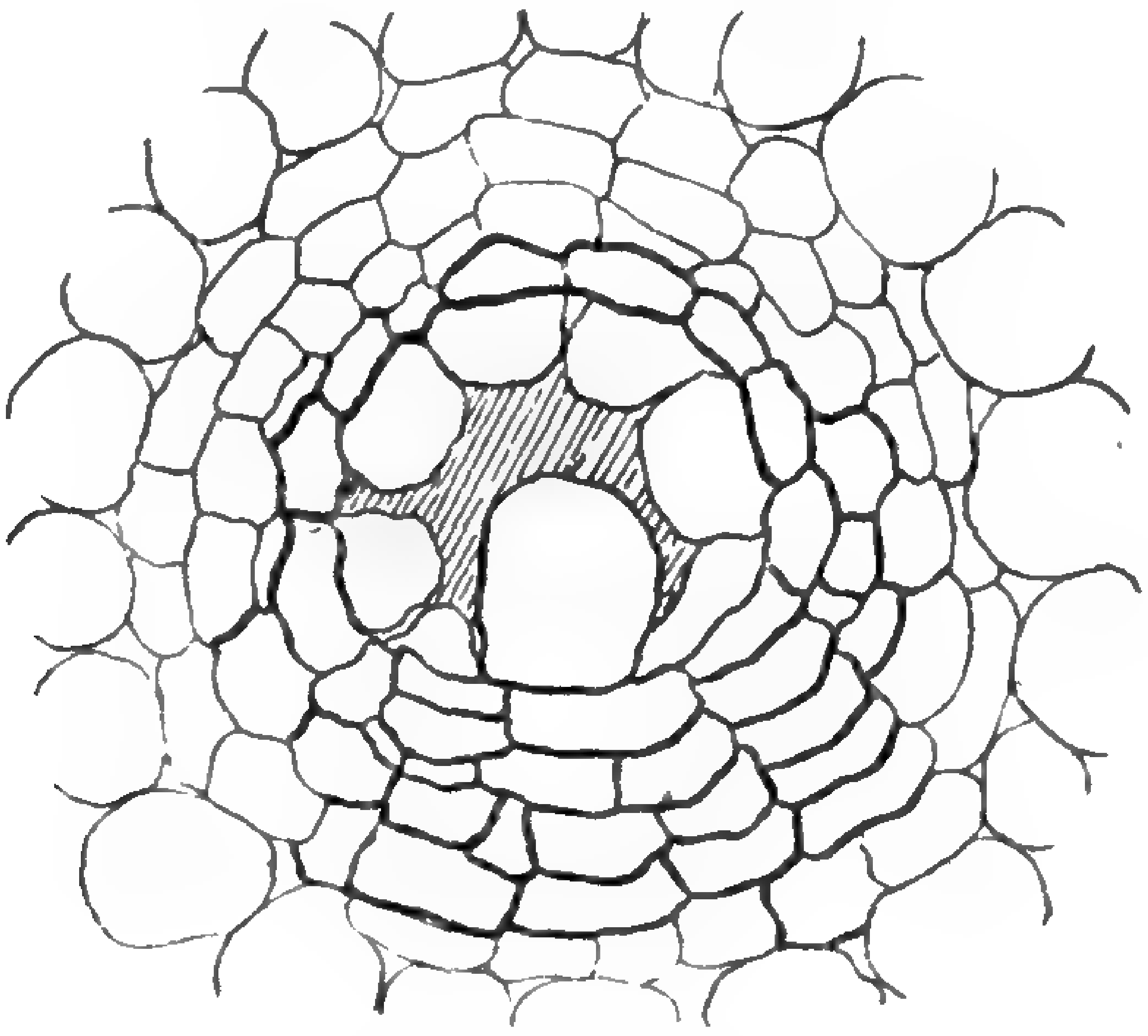


Fig. 5. — Coupe transversale d'un canal sécréteur de la moelle de *Ginkgo biloba* L. obstrué par des thylles et s'isolant par une zone subéro-phellodermique. Gross. : 220 diam.

Nous avons enfin observé dans les mêmes racines de *Tragopogon pratensis* L. une série de modifications qui nous paraissent présenter assez d'intérêt pour nous arrêter un peu plus longuement.

Dans tous les exemples de formations périvasculaires décrites précédemment par différents auteurs ou par nous-même, la naissance de productions subéro-phellodermiques n'était provoquée que par l'oblitération des vaisseaux par des thylles constitués par les cellules voisines. Nous allons décrire maintenant des formations analogues développées à la suite de l'obstruction des vaisseaux par le latex lui-même, les remplissant plus ou moins complètement.

Les coupes longitudinales passant dans le bois montrent que les vaisseaux qui possèdent encore des parois transversales sont entourés de parenchyme cellulosique dans lequel, au voisinage du cambium, circulent de nombreux laticifères peu anastomosés.

Nous avons observé que les vaisseaux très voisins des laticifères étaient précisément ceux remplis de latex. C'est sans doute par osmose que des portions de vaisseaux se remplissent de latex et ces régions, ne pouvant plus fonctionner, s'entourent de suber à la manière des vaisseaux bouchés par des thylles. Ces formations sont peu nombreuses dans les coupes que nous avons étudiées, à peine en rencontre-t-on trois ou quatre dans une racine de 2 cm. de diamètre.

Conclusions.

Il résulte de ce que nous venons de décrire que ces formations subéro-phellodermiques locales sont dues à des irritations provenant de différentes causes. Les principales et les plus fréquentes qui doivent entrer en ligne de compte résultent de l'oblitération des vaisseaux. Nous avons vu que cette oblitération est produite par la formation exagérée des thylles du parenchyme et, dans des cas particuliers, par les laticifères pouvant causer l'oblitération par le latex qu'ils déversent dans le vaisseau.

Les tissus circonscrits par ces formations subéro-phellodermiques se décomposent progressivement; les vaisseaux, les thylles et le parenchyme qui les accompagne parfois ne recevant plus de nourriture, on voit les membranes des vaisseaux se décomposer, disparaître (fig. 3, 1), puis, peu à peu, la totalité du tissu circonscrit se transforme en une substance jaunâtre, brunissant à la longue, ce qui avait fait croire à DUTAILLY que les vaisseaux se transformaient en organes de sécrétion; mais nous savons que les éléments morts comme les vaisseaux ou les cellules subérifiées ne peuvent, en aucun cas, devenir sécréteurs.

Dans le plus grand nombre de cas, les vaisseaux contenant les thylles étaient très contournés (*Gypsophila*, *Thapsia*, *Rumex*, *Tragopogon*); quelques-uns possédaient des parois transversales subsistantes (*Tragopogon*).

Nous avons toujours rencontré ces formations dans des racines âgées; elles sont accidentelles, ne se retrouvent pas toujours dans les mêmes espèces et, tandis que les racines en étaient abondamment pourvues, les tiges n'en renfermaient jamais.

Les conditions de culture ne doivent pas être sans influence sur ces productions; les espèces provenant de jardins botaniques montraient fréquemment les phénomènes étudiés ; au contraire, les *Tragopogon*, par exemple, observés sur les marchés, en étaient presque toujours dépourvus. Des *Gypsophila* récoltés au Muséum d'Histoire naturelle présentaient ces productions subéro-phellodermiques, tandis que les échantillons des jardins de Kew en étaient complètement dépourvus. Dans des racines de *Gypsophila*, provenant de pays d'origine, nous avons parfois rencontré ces anomalies; tandis que, dans d'autres racines souvent plus âgées, nous n'avons rien observé. Le même fait s'est reproduit pour les *Rumex*, toutes les plantes des espèces indiquées ne renfermant pas toujours ces formations.

A côté de ces zones subéro-phellodermiques développées autour de vaisseaux obstrués par des thylles, nous devons placer les productions analogues nées autour de canaux sécréteurs ayant été oblitérés par la prolifération des cellules de bordure formant thylles, enfin celles formés autour des laticifères obstrués par la pression des cellules voisines formant thylles elles aussi; d'où trois sortes de thylles ayant toutes un résultat commun mais un mode de développement différent : 1° celles des vaisseaux 2° celles des canaux sécréteurs, 3° celles des laticifères.

Il est probable que c'est par osmose que les vaisseaux se trouvent remplis de latex, fait déjà observé par Spire chez les Apocynacées[1], par Baillon et par Gaucher chez les Euphorcées[2].

Nous n'avons pu saisir ici une communication directe entre les laticifères et les vaisseaux, et cependant Trécul[3] prétend avoir vu, dans les Lobéliacées, les laticifères s'ouvrir largement dans les vaisseaux du bois, fait contesté par Hanstein[1] qui n'admet cette communication, ainsi que Vogl, que dans les Papayacées. Ydrac[2], lui non plus, n'a pu constater chez les Lobéliacées les phénomènes décrits par Trécul. Cet auteur a cependant observé des vaisseaux remplis de latex.

---

[1] C. Spire, *Contribution à l'étude des Apocynacées et en particulier des lianes indo-chinoises*. Thèse Doct. es. sc., Paris, Chalamel, 1905, p. 151-154.

[2] Gaucher, *Recherches anatomiques sur les Euphorbiacées*. Thèse, 1902.

[3] Trécul, *Des laticifères dans les Campanulacées*. Adansonia, 1866, t. VIII, p. 164.

Les formations subéro-phellodermiques que nous venons de décrire peuvent être classées de deux manières : 1°, d'après leur situation topographique, 2°, suivant l'origine.

A. Classification d'après la situation topographique. — Le développement peut se faire dans tous les tissus.

1° Dans les parenchymes corticaux et libériens. Exemple : autour des laticifères du *Tragopogon*, des îlots de sclérenchyme du *Cinnamomum Cassia* Blume, de cellules décomposées dans les *Rumex*.

2° Dans le bois. Autour des vaisseaux secondaires. Exemples : *Althæa officinalis* L. (de Lanessan), *Gypsophila* divers, *Rumex* divers. Autour de faisceaux tertiaires (Gérard).

3° Dans la moelle. Exemples : *Plantago* divers (Dutailly), *Rumex* divers.

B. Classification d'après l'origine. — Ces formes peuvent être dues

1° A l'irritation causée par l'obstruction des
- vaisseaux par
  - des thylles.
    - ordinaires : *Gypsophila*, *Thapsia*, *Rumex*.
  - du latex. . . . . . *Tragopogon*.
- canaux sécréteurs par des thylles. Ex. : *Brucea*, *Ailantus*, *Ginkgo*.
- laticifères par des thylles obstruant extérieurement les laticifères : *Tragopogon*.

2° A la décomposition
- totale de certaines cellules formant des produits
  - gommeux : *Pastinaca* (Dutailly).
  - résineux : *Taxus*.
- partielle de quelques cellules du parenchyme cortical ou de la moelle : *Rumex*.

On voit donc que ces formations sont fréquentes et ne peuvent être caractéristiques d'une famille; ce sont là de simples réactions biologiques des tissus. Elles n'ont également rien de commun avec les étoiles de certains *Rheum*, opinion qui avait été émise pour les formations rencontrées chez un *Rumex* par Dutailly.

Dans quel but ces formations subéro-phellodermiques se développent-elles. La seule hypothèse plausible que l'on puisse émettre est la suivante : les vaisseaux, canaux, laticifères, ou tissus décomposés autour desquels ces formations se développent, deviennent inutiles et même nuisibles puisqu'ils donnent naissance à divers produits de décomposition. La plante isole donc ces appareils et les exfolie même ensuite.

---

[1] Hanstein, *Die Milchsaftgefässe*. Berlin, 1864. *Ann. Sc. nat.*, 7e série, 6, p. 508.

[2] F.-L. Ydrac, *Recherches anatomiques sur les Lobéliacées*. Lons-le-Saulnier, Declume, 1905, p. 41-42.

Nous ne pouvons actuellement expliquer à quelles causes biologiques il faut attribuer l'origine des formations qui viennent de faire l'objet de ce travail (thylles, etc.), nous avons entrepris une série d'expériences dans le but de définir ces causes déterminantes.

A ce propos, M. P. Guérin rappelle qu'il a fréquemment observé la formation de thylles dans les canaux sécréteurs des Diptérocarpées.

M. le Secrétaire général donne connaissance des deux notes suivantes :

Notes lichénologiques;

PAR M. LE D^r BOULY DE LESDAIN.

VII

Parmelia omphalodes Ach.

Pérou : Hacienda de Jérez à 80 km. de Cajamarca, versant oriental (Maranon) de la Cordillère centrale, 2 700-3 000 m. Leg. *Abbé Standaërt*, 1906, sur les rochers, en compagnie du *P. saxatilis*. Signalé avec doute par Nylander, *Lich. And. Boliv.*, p. 374, « ad saxa altit. 4 000 m. sed male visa, inde non certa ».

Theloschistes flavicans var. nov. **aspera** B. de Lesd.

Pérou : Cajamarca, département de Cajamarca, Cordillère centrale entre 2 700 et 3 000 m. Leg. *Abbé Standaert*, 1906.

Plante robuste, jaune orange, formant des touffes de 30 à 40 cm. de long.

Diffère du type par son thalle rugueux sur lequel on observe des petits tubercules qui portent presque toujours une ou plusieurs petites lanières spiniformes, rarement simples, fréquemment plus ou moins ramifiées au sommet, parfois dilatées et comprimées à la base. Elles offrent alors assez d'analogie, quand elles sont simples, avec les aiguillons des Rosacées. L'extrémité de certains rameaux est plusieurs fois divisée et porte en même temps des fibrilles.

Placodium obliterans Nyl., in *Flora*, 1874, p. 7.

Ecosse : Caithness, sur des schistes, stérile. Leg. *R. David Lillie*. Nouveau pour l'Angleterre.

Rinodina crustulata Arn., in *Flora*; *Rinodina controversa* f. *crustulata* Massal., *Sched. crit.*, p. 161; Flagey, *Lich. Alger.* N° 98; Zahlbruckner, *Krypt. exsicc.* N° 1250.

Hérault : Laurens, sur calcaire jurassique. Leg. *A. de Crozals*, 1906.

Thalle brun noirâtre, aréolé-brisé. Apothécies petites, à marge épaisse, persistante, roux pâle, à disque brun noir, légèrement convexe à la fin. Epithécium brun, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, faiblement articulées,.capitées, à tête brune. Spores brunies à la fin, 1-septées, resserrées ou non à la cloison, longues de 13-17 sur 6-8 μ.

Lecanora coniz͡æa var. conizella. *Lecanora conizella* Nyl., in *Flora* 1875, p. 104.

Hérault : Roquehaute sur *Quercus Ilex*. Leg. *A. de Crozals*, 1907.

Thalle jaunâtre, granulé-verruqueux. Apothécies petites, nombreuses, roux-pâle, à marge jaunâtre, granulée, d'abord planes puis légèrement convexes à la fin. Epith. jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses cohérentes, grêles, simples. Thèques claviformes, spores 8-nées, longues de 9-12 sur 6-7 μ. Gélat. hym. I + bleu.

L'exemplaire de Roquehaute est bien semblable à l'échantillon type recueilli par Lamy sur les troncs de Mélèze dans la forêt de Bort. Dans ce dernier, l'épith. est jaunâtre, les spores longues de 9-12 sur 6-6,5 μ, et la gélatine hyméniale bleuit sous l'influence de l'iode.

Les différences qui séparent ce Lichen du *L. conizæa*, me paraissent par trop faibles pour l'admettre au rang d'espèce.

Lecanora plumbea Ravaud, in *Guide du Botaniste dans le Dauphiné*, 5e et 6e excursions, p. 21, 2e édition, Grenoble (sans date).

L'auteur en donne la description suivante : « Crusta tenuissima, effusa, nigro-cinerascente, apotheciis distantibus, nunc mediocribus, nunc satis amplis, sessilibus, elevatis, margine thallode crasso, irregulari, flexuoso, disco concavo aut plano, utrinque plumbeis. »

Sur l'étiquette de l'échantillon de l'herbier Ravaud, actuellement en ma possession, se trouvent les indications suivantes : « *Lecanora plumbea* Mihi (Lecanore couleur de plomb) ad *L. parellam* accedit, sed ecrustulosa scutulis raris, distantibus, disco plumbeo, Rochers calcaires sur le sentier du Combové en allant à la Moucherolle, octob. 1861, Grand Playe.

« Obs. M. *L. Dufour* à qui j'ai communiqué cette espèce m'a répondu qu'elle devait être soumise à un nouvel examen Je lui ai donné le nom de *L. plumbea*, à cause de la couleur plombée livide de ses scutelles; tout en se rapprochant du *L. parella*, elle en est très distincte. »

De l'analyse de cette espèce, il résulte que c'est tout simplement une variété de l'*Aspicilia calcarea* qu'on peut appeler *ecrustacea*. Epith. légèrement jaunâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, flexueuses, cohérentes. Spores globuleuses, longues de 24-27 sur 20-21 μ.

Ce que Bavaud décrit comme thalle, n'appartient pas à ce Lichen : c'est simplement une coloration cendré-noirâtre du calcaire qui le supporte.

Aspicilia (Hymenelia) Laurensii B. de Lesd. nov. sp.
Hérault : Laurens, sur calcaire. Leg. *A. de Crozals*, 1906.

Crusta endolithica, extus macula cinerascente indicata. Apothecia minuta, circa 0,4-5 millim. lata, omnino immersa, subrotunda, vel varie deformia, disco atro, plano, pruina alba suffuso, margine persistente farinoso-alba. Epith. olivaceum, thec. et hypoth. incolorata, paraphyses cohærentes, graciles, articulatæ. Asci clavati, sporæ 8-næ. globoso-ellipsoideæ 24-30 μ long., 18-24 crass. Gelat. hym. I cœrulescit.

Lecidea straminescens Nyl.
Pérou : Hacienda de Jérez, à 80 km. de Cajamarca.

Echantillon bien semblable à ceux des Pyrénées. Epith. bleu noirâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, peu cohérentes, faiblement articulées au sommet. Thèques claviformes, ventrues, spores longues de 11-12 sur 6-6,5 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Ce Lichen n'avait, je crois, été signalé jusqu'à présent que dans les Pyrénées.

Lecidea straminescens Nyl. var. nov. **minor** B. de Lesd.
Hérault : Laurens, sur calcaire. Leg. *A. de Crozals*, 1907.

Le thalle diffère de celui du type par des aréoles plus petites, et le plus souvent dispersées; hypothalle noir, très mince, plus ou moins condensé autour des squames. K + légèrement jaune.

Epith. vert émeraude, thec. et hypoth. incolores, paraphyses grêles, cohérentes, légèrement renflées au sommet. Spores longues de 9-12 sur sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Lecidea instratula Nyl., in *Flora* 1878, p. 242.
Écosse : Caithness, Camster Cairns. Rochers granitiques. Leg. *R. David Lillie*, 1906.

Thalle gris noirâtre, mince, lisse, formé d'aréoles très petites, planes, à hypothalle noir. K-C- KC-. Apothécies très petites, noires, innées et immarginées. Epith. vert noirâtre, thec. et hypoth. incolores, paraphyses distinctes, très cohérentes. Thèques ventrues, spores longues de 9-12 sur 4-5 μ.

Les exemplaires types, recueillis à la Bourboule par Lamy, ont des aréoles plus grandes et un thalle plus épais et plus nettement aréolé.

Ce Lichen est nouveau pour l'Angleterre.

Catillaria globulosa Th. Fr. var. erumpens; *Lecidea globulosa* f. *erumpens* Hedl., *Lecanora*, *Lecidea* und *Micarea*, p. 66.
Gard : Trèves, sur le bois nu d'un Pin. Leg. *F. Marc*, 1904.

Apothécies noires, petites, naissant entre les fibres du bois, et le plus souvent, au début, allongées dans leur direction.

Bientôt émergées, elles restent longtemps planes, à marge peu visible, pour devenir légèrement convexes à la fin, mais jamais globuleuses comme dans le type. Epith., thec. et hypoth. légèrement fuligineux, paraphyses très cohérentes. Spores droites ou un peu courbes, 1-sept. ou parfois simples, longues de 9-12 sur 4 μ. Gélat. hym. I + bleu sale.

Catillaria (Biatorina) algerica B. de Lesd, nov. sp.

Algérie : Plateau de Murdjajo, près Oran, alt. 500 m., sur *Pinus halepensis*. Leg. *A. de Crozals*, 1907.

Crusta tenuis, granulosa, cinereo-virens. Apothecia atropurpurea, minuta, adnata, plana, margine tenui, prominulo, integro, demum convexa, margine subpersistente. Epith. fuscum, thec. et hypoth incolorata, paraphyses liberæ, graciles, articulatæ, apice fuscescentes. Asci clavati, sporæ 8-12-16-næ, ellipsoideæ, minutæ, utrinque obtusissimæ, simplices vel 1-sept., 6-8 μ. long., 3-3,5 lat. Gelat. hym. I + cœrulescit.

Cette espèce est très voisine du *Catillaria Neuschildii* Th. Fr. dont elle n'est peut-être qu'une simple variété.

Buellia badia Krb.

Belgique : Curforg, sur rochers schisteux. Leg. *Pictquin*, 1891.

Parasite sur le thalle du *Lecidea neglecta*. Spores brunes, 1-sept., longues de 15-17 sur 7-9 μ. N'avait pas encore été, je crois, signalé sur ce substratum.

Melaspilea proximella Nyl., in Norrl. Torn, p. 342.

Aveyron : Nant, bords du Durzon, sur l'écorce d'un Genévrier. Leg. *F. Marc*, 1904.

Thalle presque nul. Apothécies très petites, noires, arrondies, à marge légèrement proéminente. Epith. olivâtre, thec. incol., hypoth. olivâtre, paraphyses grêles, simples, peu distinctes. Thèques piriformes épaissies au sommet, spores 8-nées, incolores, légèrement brunies à la fin, ovoïdes, 1-sept., longues de 19-21 sur 9-10 μ. Gélat. hym. I + jaunâtre.

Cette espèce n'avait jusqu'à présent été signalée en France que dans le Jura où Flagey (*Flore des Lich. de Franche-Comté*, 2e partie, 2e fascicule, p. 536) l'indique sur les Pins des tourbières de l'arrondissement de Pontarlier et dans les environs de Verrières.

Arthonia Crozalsiana B. de Lesd. nov. sp.

Algérie : Plateau de Murdjajo, alt. 500 m., près Oran, sur *Pinus halepensis*. Leg. *A. de Crozals*, 1907.

Crusta alba, crassiuscula, maculæformis. Apothecia nigra, innata, planiuscula orbiculari-angulosa, interdum elongata, lirellæformia. Asci ventricoso-clavati, sporæ 8-næ, oblongæ, vel elongato-ovoideæ, persistenter hyalinæ, 5-6-sept. loculis æqualibus, septulis longitudinalibus semel divisæ, 18-24 μ long., 9-12 lat.

Gelat. hym levissime sordide cœrulescit, citoque vinose rubet.

Thelidium melaspeireum. *Verrucaria melaspeirea* Nyl. in *herb.*

Flagey et in *Lich. des environs de Paris*, p. 122 (in *notula*); Flagey, *Lich. Alger.*, N° 392, et in *Catal. des Lich. de l'Algérie*, p. 121.

C'est à tort que Flagey donne à ce Lichen des spores simples; j'ai examiné celles des deux échantillons que renferme son herbier, et elles sont bien 3-septées, avec parfois une cloison oblique, comme l'indique Nylander.

Sagedia cryptarum B. de Lesd. nov. sp. (non *Verrucaria cryptarum* Garov., *Tentamen Disposit. Method. Lich. in Longabardia*, Sectio III, p. 5).

Hérault : Roquehaute, et Agde dans les excavations des roches volcaniques, en société de l'*Arthonia lobata*. Leg. *A. de Crozals*, 1907.

Crusta chrysogonimica, rimoso-areolata, determinata, murina, circa 0,5 mm. lata, maculas irregulares minoresque formans, areolis minutissimis, polygonis, planis, contiguisque, hypothallo atro limbatis. Apothecia minutissima, punctiformia, thallo tota immersa apiceque tantum prominula, atra; in areolis plura. Paraphyses numerosæ, cohærentes apice basique fuscescentes. Asci clavati, sporæ 8-næ., fusiformes, 5, interdum 6-sept., 18-32 µ long., 3-4 lat. Spermatia recta 6-8 µ long., 2 lat. Gelat. hym. I + vinose rubet.

Le *Cladonia gracilior* Nyl. indiqué dans le n° 3 de mes *Notes lichénologiques*, et le *Ramalina intermedia* Nyl. de mes *Lichens des environs d'Hyères*, sont à supprimer.

Sur une variété nouvelle de l'*Echinophora spinosa* L.;

PAR M. L. COURCHET.

Dans un travail sur l'*Echinophora spinosa* L., présenté comme thèse de Doctorat en pharmacie devant l'École supérieure de Pharmacie de Montpellier, M. A Pécout décrit une forme intéressante de cette plante non signalée encore, et assez différente du type pour qu'on soit tenté, à première vue, de la considérer comme en étant spécifiquement différente. L'existence de plusieurs formes de passage ne permet pas cette distinction.

M. Pécout est donc amené à admettre, dans cette espèce, deux variétés correspondant aux deux formes les plus distinctes l'une de l'autre : la var. α. répondant au type, et la var. β. *angustifolia*.

---

1. Pécout (A.). — Étude botanique et chimique de l'*Echinophora spinosa* L., et de ses variations morphologiques (janvier 1907).

Cette dernière se distingue de la première par son aspect plus

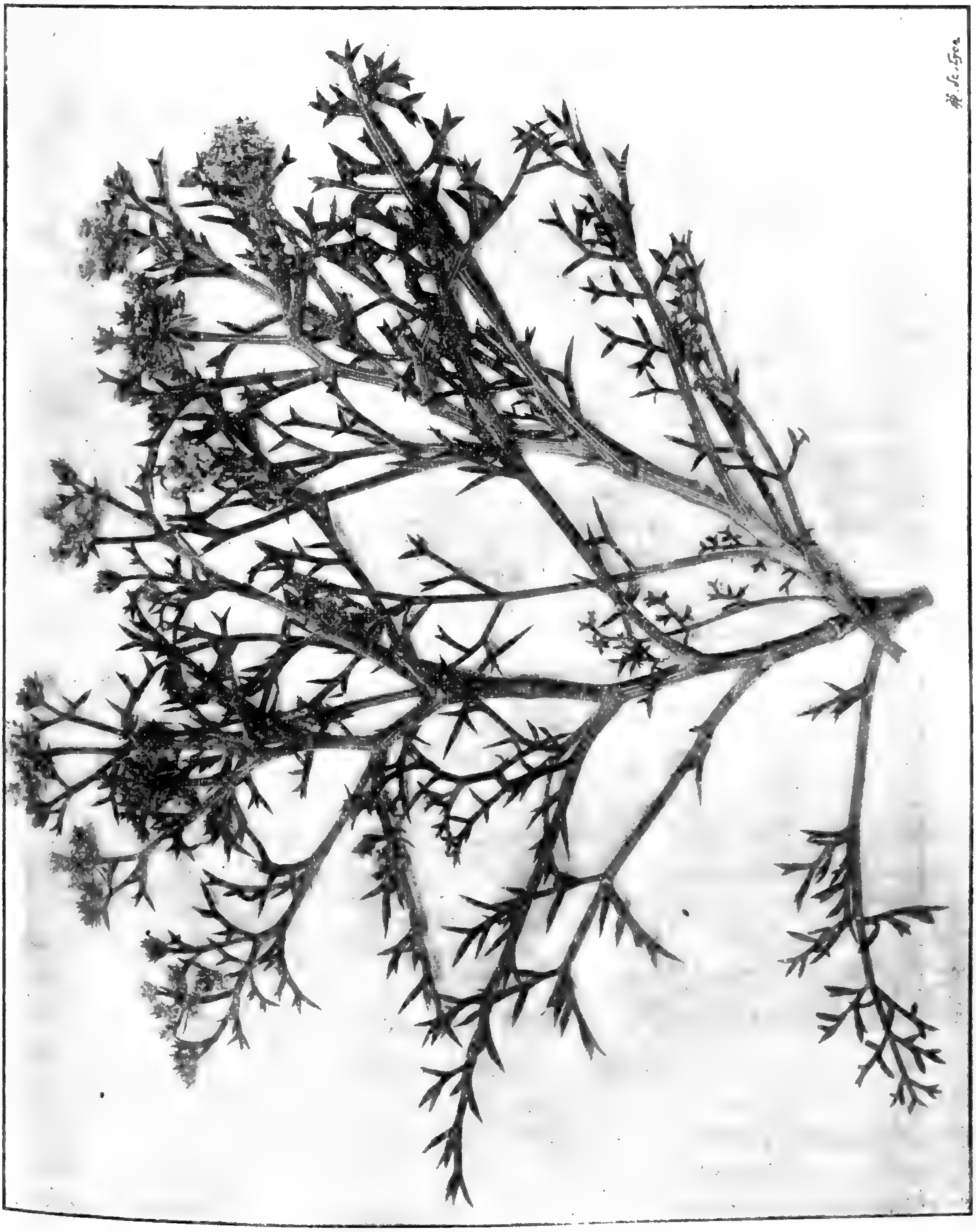


Fig. 1. — *Echinophora spinosa L.* forme α. (type).

ramifié et plus grêle ; par la longueur beaucoup plus considérable de la partie du pétiole comprise entre l'insertion de la feuille sur l'axe et les premiers lobes latéraux du limbe, eux-mêmes plus étroits et plus longs; par son inflorescence plus volumineuse; ses bractées involucrales très inégales, simples ou ramifiées, spinescentes, dépassant l'ombelle (quelques-unes,

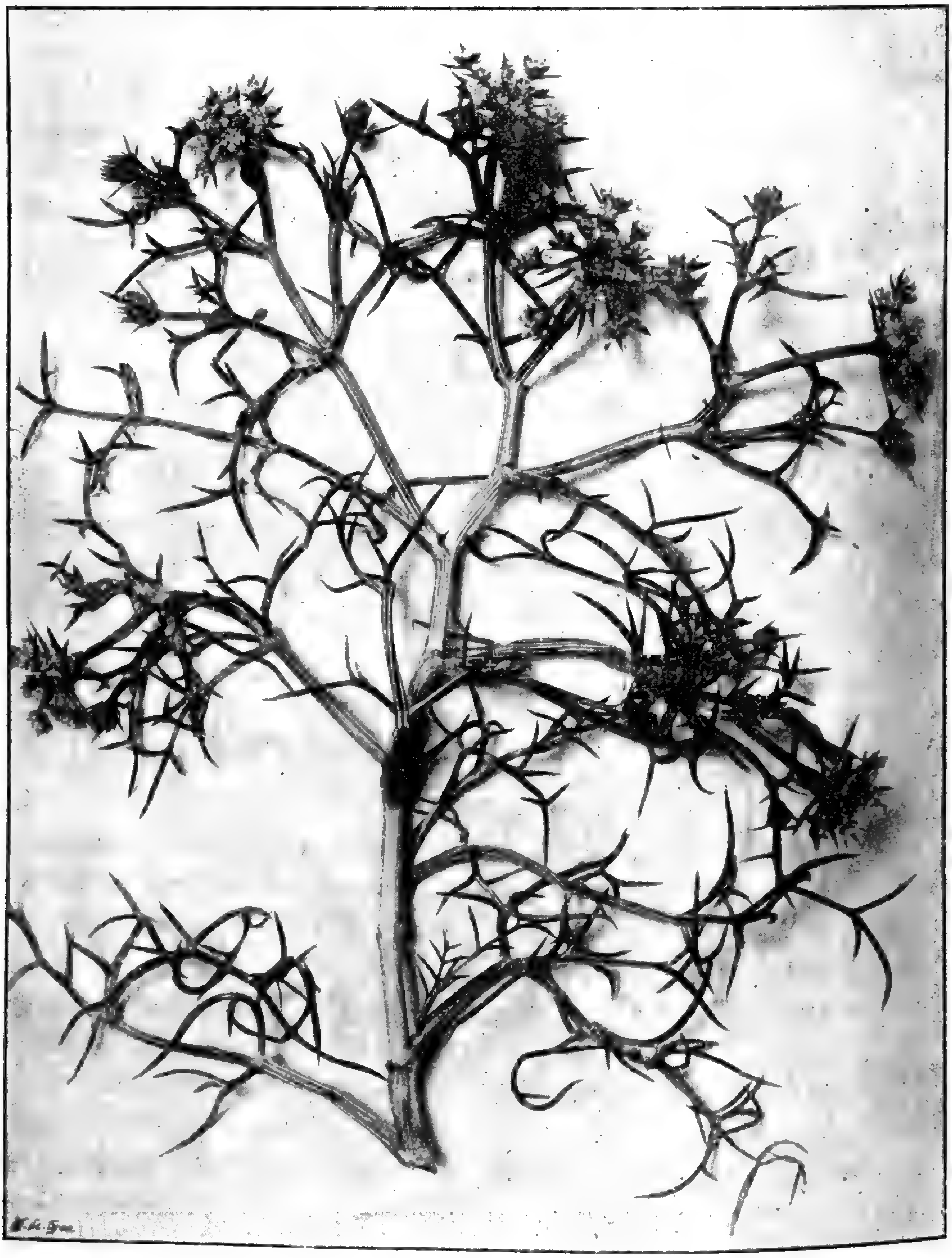


Fig. 2. — *Echinophora spinosa L.* forme β. *angustifolia*.

insérées par une large base, revêtant presque les caractères de feuilles végétatives), munies d'une marge membraneuse seulement dans leur partie inférieure; par l'égalité plus grande des bractées de l'involucelle, plus longues, d'ailleurs, que dans le type, égalant à peu près les pédicelles, à marge membraneuse moins large, progressivement atténuées en épines.

Zygomorphie beaucoup moins accentuée des fleurs radiantes périphériques, et pétales beaucoup moins inégaux entre eux que dans la forme α.

Parmi les formes intermédiaires, l'auteur ne décrit qu'une variété γ. qui lui paraît être un moyen terme entre le type et la var. β. *angustifolia*; elle tient en effet beaucoup de la première par son appareil végétatif, et de la seconde par ses caractères floraux.

La structure est d'ailleurs partout essentiellement constante; les seules différences anatomiques qui s'observent chez les deux termes extrêmes α. et β., sont sous la dépendance exclusive des variations que présentent, dans leur forme extérieure, les diverses parties de la plante.

La var. *angustifolia* de l'*Echinophora spinosa* L. ainsi que les formes de passage, ont été trouvées en assez grande abondance sur les plages de la basse Provence, dans les environs de Sainte-Maxime (Var), où elles croissent à côté du type, dans des conditions identiques de sol et de climat.

M. Lutz expose au tableau le travail ci-dessous :

Sur la présence d'inuline dans quelques Malpighiacées;

PAR M. L. LUTZ.

La plante qui fait l'objet principal de cette Note a été envoyée vivante du Brésil au Jardin colonial de Nogent-sur-Marne, sous la dénomination fausse de *Richardsonia scabra*. Elle se trouve actuellement en plusieurs exemplaires dans les serres de cet établissement; il en existe aussi dans les serres de l'École de Pharmacie de Paris. D'autre part, des échantillons ont été mis en culture à la Guadeloupe et y ont fleuri. Tous ces matériaux réunis ont permis d'en poursuivre l'examen systématique et anatomique.

L'étude systématique a été faite d'une part au Conservatoire botanique de Genève par mon excellent ami, M. Hochreutiner, d'autre part dans les collections du Muséum d'Histoire naturelle de Paris[1]. Elle a montré que l'on était en présence d'une Malpighiacée, l'*Heteropteris syringæfolia* Griseb.

Je n'entreprendrai pas de décrire ici la structure anatomique de cette plante : elle doit trouver place dans une autre Revue; mais je désire appeler l'attention sur une particularité intéressante : la présence d'inuline dans la racine de cet *Heteropteris*.

Examinant au microscope des coupes pratiquées dans une racine traitée par l'alcool à 60°, j'y constatai la présence de nombreux sphérocristaux, particulièrement abondants dans les régions internes du parenchyme cortical et dont la proportion décroît à mesure qu'on se rapproche de la périphérie. Le liber en renferme également, quoique beaucoup moins. La forme et les propriétés optiques de ces sphérocristaux rappellent celles de l'inuline.

Comme j'avais à ma disposition une quantité relativement assez élevée de racines, je leur appliquai les procédés usuels d'extraction de cette substance.

La racine, séchée à l'étuve, est pulvérisée finement, puis épuisée par l'eau bouillante. La liqueur est ensuite précipitée par l'alcool fort. Après 24 heures, le précipité est recueilli et purifié par une série de redissolutions et de reprécipitations par l'alcool.

Dans le cas présent, il faut procéder à un certain nombre de précipitations successives : les couches externes de la racine, fortement colorées en brun-noir, cèdent une portion notable de leur matière colorante aux liqueurs et au précipité lui-même lorsqu'il se forme. J'ai pu néanmoins obtenir un produit parfaitement blanc.

Cette substance présente les caractères et les propriétés de l'inuline. J'en ai déterminé le pouvoir rotatoire que j'ai trouvé égal à $\alpha_D = -37°$, le chiffre pour l'inuline de Topinambour étant — 36°57′. Il s'agit donc bien de l'inuline.

---

[1] Je saisis avec plaisir l'occasion de remercier ici M. Hochreutiner et MM. Lecomte et Danguy de l'aide efficace qu'ils m'ont apportée en la circonstance.

J'ai pu également déterminer la proportion de substance contenue dans la racine. En opérant sur 10 grammes de racine séchée à l'étuve, j'ai obtenu le poids considérable de 2 gr. 54 d'inuline, c'est-à-dire 25,4 p. 100 du poids sec.

C. Mannich[1], C. Mannich et W. Brandt[2] ont signalé précédemment dans la racine de l'*Heteropteris pauciflora* Juss. la présence d'un hydrate de carbone de formule $C^6H^{10}O^5 + \frac{1}{6} H^2O$ auquel ils ont reconnu un pouvoir rotatoire $\alpha_D = -40° 98'$. Se basant sur la différence entre ce pouvoir rotatoire et celui de l'inuline des Composées, ils ont cru devoir donner à leur corps le nom d'*Hétéroptérine*, sans préciser d'ailleurs s'il s'agissait d'un principe immédiat défini ou d'un mélange de produits divers de condensation du lévulose.

Si l'on remarque que, d'une façon générale, les caractères de l'inuline présentent des variations sensibles suivant son origine, si l'on observe d'autre part que la purification parfaite de cette substance est assez malaisée, il est permis de se demander si ces auteurs ne se sont pas un peu trop avancés en voyant dans leur produit une espèce chimique nouvelle. L'exemple de l'amidon et de la cellulose est d'ailleurs là pour nous instruire : on sait qu'il y a non pas un amidon, une cellulose, mais *des* amidons et *des* celluloses. Pourquoi n'en serait-il pas de même pour l'inuline qui n'est, en somme, qu'un produit de condensation de la molécule hydrocarbonée fort peu différent de l'amidon?

Pour ma part, je crois que l'hétéroptérine de Mannich et Brandt n'est autre chose que de l'inuline, ce terme étant employé au sens large qui vient d'être exprimé dans ces quelques considérations.

J'ai recherché l'inuline dans les autres Malpighiacées vivantes qu'il m'a été possible de me procurer. Quatre d'entre elles proviennent des serres de l'École supérieure de Pharmacie de

---

[1] Mannich (C.), *Ueber ein hochmolekulares Kohlehydrat an der Wurzel von* Heteropteris pauciflora. (Ber. d. d. Ph. Ges., XIV, p. 302, 1904.)

[2] Mannich (C.) et Brandt (W.), *Ueber die Wurzel von* Heteropteris pauciflora Juss. *eine neue Verfälschung der Ipecacuanha.* (Ber. d. d. Ph. Ges., XIV, p. 297, 1904.)

Paris; je dois les autres à l'extrême complaisance de M. le professeur Costantin, du Muséum d'Histoire naturelle.

Ces espèces sont les suivantes :

Malpighia aquifolia L., *M. coccigera* L., *M. Neumanniana* Juss., *M. punicifolia* L., *M. urens* L.;
Heteropteris argentea HBK. (*Banisteria argentea* Spreng. *ex* Juss.), *H. chrysophylla* HBK., *H. laurifolia* Juss., *H. purpurea* HBK.;
Acridocarpus Smeathmanni Guill. et Perr., *A. zanzibaricus* Juss.;
Bunchosia montana Juss.;
Byrsonima lucida DC.;
Galphimia elegans (an *Byrsonima elegans* DC. ?);
Hiptage Madablota Gærtn.;
Hiræa Wiedeana Juss.;
Tetrapteris inæqualis Cav.;
Thryallis brachystachys Lindl.

Deux de ces plantes : *Hiptage Madablota* Gærtn. et *Malpighia Neumanniana* Juss. renferment, elles aussi, de l'inuline dans leur racine et localisée comme celle de l'*Heteropteris syringæfolia*, quoique en quantité beaucoup moindre.

Voici donc, dès maintenant, quatre Malpighiacées, plantes systématiquement très éloignées des Composées, qui contiennent le même hydrate de carbone de réserve. C'est là un fait d'autant plus intéressant que l'inuline est très rare en dehors des Composées et qu'elle semble, chez les Malpighiacées, n'être l'apanage que d'un très petit nombre d'espèces.

Lecture est donnée des deux communications suivantes :

Les caractéristiques du genre *Leptocaryon* de Brongniart;

PAR M. C.-E. BERTRAND.

I. — *Les caractéristiques.*

Le genre *Leptocaryon* ne contient qu'une espèce, le *L. Avellana*; ses caractéristiques génériques se confondent donc, pour le moment, avec ses caractéristiques spécifiques.

Les documents sur lesquels repose le genre *Leptocaryon* sont peu nombreux. Il n'y a que quatre graines totalement décortiquées. Elles ont donné neuf préparations. Toutes les coupes représentées (fig. 1 à 12, Pl. VI et fig. 17, Pl. A) ont été retrouvées[1]. Les types de BRONGNIART et RENAULT sont donc au complet. Nous n'avons pas obtenu de nouvelles préparations utilisables de ce genre.

1. — **La vascularisation du tégument.** — Bien qu'il ait été fait trois coupes méridiennes antéro-postérieures du fond de la graine, on ne peut indiquer l'origine des faisceaux carénaux. On ne peut dire non plus comment chacun d'eux vient se placer sur la lame tangentielle que porte la crête correspondante. Les faisceaux f_a, f_p, [2] viennent-ils directement du cordon vasculaire F de la graine avant son entrée dans la coque, à la manière des *Cardiocarpus*? Viennent-ils de la chalaze traversant la coque dans le voisinage du canal préchalazien comme dans le dispositif rhabdocarpien? On a constaté seulement que le faisceau carénal est déjà extérieur à la coque, et collé sur la plaque tangentielle correspondante, à l'origine même de la crête carénale comme on le voit, en *vl*, (fig. 10, Pl. VI.)

Les faisceaux carénaux montent très haut dans le méridien AP. On les voit encore sur le dôme au point ou le trait *co* coupe ce dôme (fig. 6, Pl. VI). On remarquera que le faisceau carénal y est encore contigu à la plaque tangentielle. Il n'y a donc pas de coussin interposé entre le faisceau et la plaque et, par conséquent, pas d'épaulette contrairement à ce qui existe chez les *Taxospermum*.

2. — **Orientation et structure du faisceau carénal.** — Chaque faisceau carénal est étalé en une mince lame tangentielle sur la face externe de la plaque carénale. Il n'est pas possible d'indiquer la polarisation ni le détail de la structure de ces faisceaux avec les documents existants. D'après la coupe B. 205, c. 3 = 9345 (fig. 3, Pl. VI), il semble que le faisceau est indéterminé.

3. — **Canaux récurrents.** — Il n'a pas été vu de canaux récurrents.

4. — **Les crêtes carénales et leurs plaques tangentielles.** — Les bords antérieur et postérieur de la graine présentent chacun une forte crête saillante. Celle-ci porte une plaque tan-

---

[1] BRONGNIART (AD.). — *Recherches sur les graines fossiles silicifiées.*

[2] Voir les caractéristiques des genres *Taxospermum* et *Diplotesta* (*Bull. Soc. bot. de Fr.* Séances du 26 avril et du 14 juin 1907).

gentielle mince, légèrement déprimée en son milieu. La section transverse de la plaque tangentielle est un ménisque concave-convexe, à convexité externe, légèrement pliée en son milieu. C'est là un caractère très commode pour la détermination rapide des sections transverses. Par suite, la coque, vue par la face G, se montre bordée, en avant et en arrière, par un bourrelet marginal étroit séparé du corps de la coque par un sillon profond. La crête et sa plaque montent jusqu'au dôme. En s'élevant la crête s'atténue. Dans le bas de la graine, la crête s'avance sur le fond de la coque puis s'arrête brusquement, la plaque tangentielle continuant de s'approcher de l'axe de figure. — Une pointe hilaire courte et étroite s'avance entre les prolongements des plaques tangentielles. De là résultent deux grands sinus externes Sin A_e, Sin P_e, à fond large, horizontal, symétriques l'un de l'autre par rapport à la pointe hilaire (fig. 10, Pl. VI) B. 205, c. 2 = 9348. Le profil transverse de la crête carénale est bimansardée dans le bas de la graine. Ce profil se modifie dans le haut de la coque. Il y devient un double biseau à faces concaves.

5. — **Absence de bothrions.** — Il n'a pas été vu de bothrions sur la section méridienne GD (fig. 4, Pl. VI) B. 205, c. 6 = 9842.

6. — **Absence de crête sous-chalazienne, absence de sinus inférieurs internes.** — Il n'y a pas de crête sous-chalazienne gauche-droite. L'insertion du nucelle est étroite, 2 mm. à 2 mm. 5, c'est-à-dire qu'elle est exactement limitée au milieu du fond. Elle ne s'étend pas sur les côtés. Les coupes méridiennes antéro-postérieures 9346 = B. 205, c. (fig. 8, Pl. VI) et 9342 sont démonstratives à cet égard, car on y voit la réflexion de l'épiderme tégumentaire interne sur la base du nucelle. Brongniart et Renault avaient cru voir que l'insertion du nucelle occupait tout le fond de la cavité séminale et une partie du bas des flancs. D'après la coupe B. 205, c. 9 = 9358, l'ensemble du fond de la graine est légèrement bombé avec deux petites dépressions symétriques contiguës à l'embouchure supérieure du canal préchalazien. Il n'y a pas de sinus inférieurs internes Sin A*i*, Sin P*i*.

7. — **Les profils de la coque.** *a. Profils transverses.* — Le profil transverse moyen de l'extérieur de la coque est lenticulaire, épais; ses bords antérieurs et postérieurs se prolongent chacun

en une crête carénale épaisse, largement insérée. Chaque crête se termine par une mince lame tangentielle en forme de ménisque qui est la section transverse de la plaque tangentielle.

Le profil transverse moyen de la cavité de la coque est une ellipse à sommets légèrement déprimés. Il reste pour la partie sclérifiée de la coque un anneau épais dont la région profonde forme une bande plus claire que le reste. La bande s'étend jusqu'à la plaque tangentielle dans les azimuts CA et CP.

Le profil transverse de la cavité séminale est lenticulaire, sensiblement plus petit que celui de la cavité de la coque, celle-ci étant diminuée par la présence de fortes plaques tylaires.

Vers le haut de la graine, la hauteur des crêtes carénales diminue. Vers le bas de la coque, la hauteur de ces crêtes augmente. Il n'y a pas de crêtes internes sur les faces G et D.

La partie sclérifiée de la coque est remarquablement épaisse dans tous les azimuts. Elle est plus épaisse sur les flancs que sur le dôme et sur le fond. Le maximum est entre le dôme et l'équateur pour chaque azimut. C'est dans le plan GD que les plus grandes épaisseurs sont atteintes.

b. Profils antéro-postérieurs. — Le profil antéro-postérieur externe de la coque est presque elliptique. Le dôme, mal délimité, est un peu aplati en dessus. Le bec micropylaire est très court, large, arrondi, sans capuchon (fig. 6, Pl. VI). 205, c. 5 = 9347.

Nous avons indiqué plus haut les particularités du fond de la graine.

Le profil antéro-postérieur de la cavité de la coque est elliptique à sommet inférieur légèrement déprimé, sans sinus internes et sans *sustelleurs*.

Le profil antéro-postérieur de la cavité séminale est le même que celui de la coque.

c. Profils gauche-droite. — Le profil externe gauche-droite de la coque est sensiblement différent de son profil AP. Il est napiforme allongé, à fond étroit, à équateur élevé, sans dôme nettement limité, brusquement pincé vers le micropyle. Le bec micropylaire est étroit, sans capuchon. Le fond présente une pointe hilaire qui tend à s'élargir vers l'extérieur (fig. 4, Pl. VI) B, 205, c. 6 = 9342[1].

---

[1] Cette coupe qui est extra-axiale dans sa région inférieure semble bien prouver que la coque n'a pas de bothrions.

Le profil interne gauche-droite de la cavité de la coque est ovoïde, l'équateur étant assez élevé au-dessus du fond. Il est à prévoir que dans les graines où les plaques tylaires seront moins écrasées, le profil de la cavité séminale sera en cloche plus amincie vers le haut que ne l'indique la figure 4, planche VI.

8. — **Épiderme tégumentaire externe, hypoderme, sarcotesta.** — Nous ne pouvons donner aucune indication sur les tissus extérieurs à la coque. Ils ont été détruits sans laisser de traces. Sur les coupes de la graine *EK*, on voit une indication de couche lignifiée près du faisceau. Cette trace d'une couche lignifiée et la présence des faisceaux carénaux sur les plaques tangentielles indiquent qu'il y a eu des tissus extérieurs à la coque.

9. — **Structure de la partie sclérifiée de la coque** — *a. Région moyenne, azimut CD.* — A mi-hauteur de la graine, et dans l'azimut CG, la partie sclérifiée de la coque comprend de dedans en dehors :

1° Une couche de cellules plates, un peu élargies tangentiellement et un peu allongées dans le méridien. Elles sont totalement épaissies, sans cristal central. Cette couche, qui compte de 4 à 5 rangs, correspond à la couche des cellules méridiennes des autres graines.

2° Un mélange de cellules dont les unes sont élargies tangentiellement alors que les autres sont plus allongées dans le méridien. Ces dernières sont réunies en petits îlots au milieu des autres, d'où une sorte d'entrecroisement indiquant une tendance à former *une lame tissée.* Ce tissu est particulièrement visible sur la face G de la coupe B. 205, c. 3 = 9 345. Cette région n'a pas été figurée planche VI. Ces cellules sont totalement épaissies et ordinairement sans cristaux.

3° Une épaisse couche de sclérites isodiamétriques, polyédriques, 5-6-gones sur les coupes, totalement épaissis, à fins canalicules rayonnants. Leur lame mitoyenne est réticulée. Un assez grand nombre de ces éléments, moins épaissis que les autres, contiennent chacun un gros cristal central. Les cellules cristalligènes deviennent nombreuses vers l'extérieur. Il y a de 35 à 40 rangs d'éléments dans cette zone qui s'étend jusqu'à la surface de la coque.

b. Région moyenne. Azimut CA et parties voisines. — Il n'y a pas de ligne de déhiscence nettement différenciée dans l'azimut CA. La coque du *Leptocaryon* n'a donc pas deux valves bien séparées comme celles du *Diplotesta Avellana*; elle présente seulement une sorte de préparation de déhiscence. — La couche des méridiennes très mince est faite de petites cellules plates. — Les cellules sclérifiées, élargies tangentiellement, sont alignées en files qui deviennent radiales. Dans la région où se fait ce changement de direction, il y a entre les files, de chaque côté, un îlot triangulaire occupé par des sclérites hexagones isodiamétriques. En s'éloignant à droite et à gauche de la bande radiale CA, on passe peu à peu aux sclérites isodiamétriques; en même temps, le tissu se charge de cellules cristalligènes.

c. Fond de la coque. — Les cellules méridiennes s'avancent très près de l'attache du nucelle, mais s'arrêtent avant d'atteindre cette région. Le pourtour du canal préchalazien est formé de sclérites isodiamétriques avec de nombreuses cellules cristalligènes.

10. — **Plaques tylaires.** — La graine de *Leptocaryon* présente deux plaques tylaires aussi développées que celles du *Diplotesta Avellana*. Elles ont été regardées par B. Renault comme *un tégument interne* propre à la graine *cm.*[1]. Ce tissu écrasable a la même structure que chez le *D. Avellana*[2]. Il compte de 5 à 7 rangs.

11. — **Épiderme tégumentaire interne.** — A mi-hauteur de la graine et dans la face G, l'épiderme tégumentaire interne est formé de grandes cellules à section transverse carrée, à section radiale rectangulaire, à parois minces, largement étalées. Elles rappellent un peu celles des *Taxospermum*, mais elles restent moins grandes que celles du nucelle prises au même niveau. Les éléments épidermiques décroissent de G vers A où ils deviennent petits. Ils deviennent très petits vers le milieu du dôme et dans le canal micropylaire. Ils sont aussi très petits au voisinage de l'attache du nucelle.

12. — **Le nucelle. Ensemble. Profils et vascularisation.** — Dans son ensemble, le nucelle est un corps lenticulaire épais, à

---

[1] Explication de la figure 12, planche VI.

[2] La graine *eh* ne montre que sa plaque gauche. Les plaques tylaires sont écrasées dans les deux autres graines.

insertion étroite, aussi bien dans le plan AP que dans le plan GD. Le profil transverse moyen est lenticulaire avec pincement des bords de la lentille. Le profil antéro-postérieur est elliptique. Le profil gauche-droite est presque lenticulaire sur la figure 4, planche VI, mais il est à prévoir qu'il affecte plus ordinairement la forme d'une cloche allongée. Les faisceaux issus de la chalaze montent dans le nucelle. Les coupes existantes ne permettent pas de dire s'ils dépassent le milieu. Ils ne permettent pas non plus de fixer leurs places ni leur nombre.

13. — **Structure du nucelle.** — L'épiderme nucellaire est remarquable par les grandes dimensions de ses cellules. Ce sont de grandes cellules plates, hexagones, un peu allongées dans le méridien. Comme chez les *Diplotesta*, elles deviennent petites sur le haut du cône et sur le bec nucellaires. Les deux lames du nucelle sont totalement écrasées. Il n'y a pas de plaque glandulaire supra-chalazienne. Dans sa région d'attache, le fond du nucelle est relativement épais, formé de petites cellules à parois minces rappelant le *Diplotesta Avellana*.

14. — **Paroi du sac embryonnaire et endosperme.** — La paroi du sac embryonnaire est d'épaisseur moyenne. L'endosperme a un bouton médian très net (fig. 7, pl. VI).

II. — Les documents.

Renault a taillé quatre graines de *Leptocaryon Avellana*. Ces graines dites *Eh*, *Ek*, *l*, *cm* ont donné respectivement 2, 3, 2, 2 coupes. Les préparations des graines *Eh* et *Ek* ont toutes été figurées. Il n'a été figuré qu'une seule coupe des graines *l* et *cm*. Nous avons déjà signalé que les quatre graines sont totalement décortiquées. On a retrouvé toutes les préparations figurées et signalées. Les préparations de la graine *Eh* ont été étiquetées par Renault, celles de la graine *l* l'ont été par Brongniart. Les préparations de *Ek* ont été étiquetées par Renault et complétées par Brongniart. Une préparation de la graine *cm* a été étiquetée par Brongniart et l'autre par B. Renault.

Quelques *Burmannia* asiatiques nouveaux de l'Herbier du Muséum;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

I

En préparant le second fascicule de la *Flore générale de l'Indo-Chine*, publiée sous la direction du Professeur Lecomte, j'ai eu l'occasion de prendre contact avec les Burmanniacées d'Asie.

Elles ne sont représentées que par le seul genre *Burmannia*, qui compte, en Asie, 8 espèces dans la Flore de l'Inde anglaise. Sur ces 8 espèces, 5 se trouvent dans l'Indo-Chine, et il faut en ajouter 4 nouvelles, qui portent à 9 les espèces de notre colonie, et une de l'Inde anglaise qui s'ajoute aux 8 déjà connues. En sorte que le nombre des espèces asiastiques du genre *Burmannia* se trouve porté de 9 à 14. Le tableau suivant rendra la comparaison plus facile entre les deux colonies asiatiques :

Inde anglaise :
Burmannia disticha *L.*
B. longifolia *Beccari.*
B. cœlestis *Don.*
B. pusilla *Thw.*
B. candida *Griff. Hook.*
B. nepalensis *Hook.*
B. Wallichii *Hook.*
B. Championi *Thw.*
B. Candelabrum *Gagnep.*

Indo-Chine :
B. disticha.
B. cœlestis.
B. pusilla.
B. nepalensis.
B. Wallichii.
B. bifida *Gagnep.*
B. cochinchinensis *Gagnep.*
B. luteo-alba *Gagnep.*
B. subcœlestis *Gagnep.*

Beccari, dans le *Malesia*, I, p. 242 et suiv., a publié une très bonne étude des *Burmannia* de l'Archipel Malais. Des 8 espèces qu'il y a décrites, une seule se retrouve en Asie, c'est le *B. longifolia*; deux, les *B. azurea* et *celebica*, ne sont peut-être que des formes du *B. cœlestis.*

De ce chef, 5 espèces sont donc propres à la Malaisie.

Si on se préoccupe surtout du port, on peut avancer qu'une espèce tranche suffisamment sur les autres et se distingue sans effort, c'est le *B. disticha* qui serait nommé plus logiquement *distachya* à cause de ses deux épis et qui, en outre, se signale par ses larges feuilles et sa haute taille. Les autres espèces, petites, filiformes, à feuilles courtes et étroites, forment un groupe compact qui nécessite une analyse florale minutieuse.

J. D. Hooker, dans le *Flora of British India*, V, p. 664, ne reconnaît aucun caractère saillant dans les parties du périanthe et distingue les organes végétatifs, tels que présence ou absence de rosette de feuilles à la base, et par la forme générale du périanthe, de l'ovaire et des ailes.

Beccari (*loc. cit.*) a très bien observé les différents caractères floraux et les a mis en valeur par ses descriptions et ses dessins, mais il ne sera pas inutile d'insister ici sur leur importance relative pour bien la faire saisir et amener à comprendre l'esprit de la classification que l'on trouvera dans le 2e fascicule de la *Flore générale de l'Indo-Chine*.

Le caractère le plus important est peut-être tiré de la forme des sépales et des pétales.

1° Dans la plupart des espèces il y a à la fois les uns et les autres, et les premiers sont triangulaires plus ou moins obtus. Dans le *B. bifida*, les pétales manquent entièrement et chaque lobe du périanthe est divisé en 2 lobules courts et divergents.

2° Une autre différence se rencontre, quant au périanthe, dans le genre *Burmannia*, dont les espèces peuvent être rangées en 2 séries : dans la première, qui est aussi la plus nombreuse, le bord des sépales et des pétales est marqué par un bourrelet assez épais, en sorte que les marges en sont simples et obtuses; dans la seconde, au contraire, des nervures latérales sont devenues ailées et, s'étant apprimées vers le bord, ces ailes constituent ainsi une seconde marge, de sorte que l'on peut dire avec assez de vérité que la marge est double; elle est mince et cette deuxième qualité contribue à en faire un caractère nettement distinct. Jamais je n'ai aperçu des passages de l'une à l'autre série, et ce caractère, qui a échappé jusqu'ici aux botanistes, semble être de premier ordre.

3° En général, l'ovaire (abstraction faite des ailes) a la forme d'une raquette; il est obovale, arrondi au sommet, atténué très nettement vers la base. Il est d'ailleurs plus ou moins étroit suivant qu'on l'observe plus ou moins jeune. Dans d'autres cas, sa forme est bien différente : il est aussi large ou plus large que long; il est alors à pourtour circulaire, jamais atténué à la base. Dans une espèce, le *B. bifida*, il est même losangique, sa plus grande dimension étant transversale : c'est là encore un caractère dont la valeur ne varie pas et qui reste de premier ordre.

4° Si l'on considère l'ensemble formé par deux ailes opposées du fruit, on trouve des différences assez notables suivant les espèces. On a un ensemble beaucoup plus long que large quand on a des ailes très étroites. L'ensemble est plus large que long, quand on se trouve en présence d'ailes larges. Il y a, à la vérité, des intermédiaires entre ces deux extrêmes, mais, au moins dans chaque espèce, ce caractère varie peu. Un caractère qui est meilleur pratiquement, c'est la décurrence des ailes en haut sur les lobes du périanthe, en bas sur le pédicelle, et trois cas parfaitement distincts peuvent se présenter : *a.* la décurrence des ailes se fait en haut et en bas (ailes étroites); *b.* la décurrence est nulle en haut, où les ailes sont brusquement tronquées, et forte en bas, et l'ensemble prend la forme d'une raquette; *c.* la décurrence est nulle en bas comme en haut et l'on voit des ailes larges formant un ensemble carré.

5° Des coupes peuvent être établies suivant la forme de l'anthère et de ses appendices. Ces appendices sont les crêtes et l'éperon. Une seule espèce, à ma connaissance, présente une crête unique, c'est le *B. tridentata* Beccari; bien rares sont les espèces qui n'en ont pas et, en général, le connectif est terminé supérieurement par deux aigrettes divergentes et papilleuses à peu près égales. Presque toujours le connectif est terminé inférieurement par un éperon unique, large ou linéaire presque filiforme.

L'obliquité, la forme, la divergence des crêtes, la brièveté ou l'exiguïté de l'éperon sont autant de caractères très fixes dans une même espèce; mais la difficulté est de les exprimer dans une description; ils ne valent et ne sont compris que par le dessin, et l'on peut dire qu'ils seraient excellents s'ils étaient plus pratiques. Ajoutons que, pour les distinguer, il faut une bonne loupe, qu'exige la ténuité excessive des anthères.

6° Le style se divise en 3 branches, terminées chacune par un stigmate dilaté en un disque vertical, épais au sommet, mince en bas, fendu largement en travers par une ouverture plus ou moins étroite. La plus grande fixité se rencontre dans le stigmate quelle que soit l'espèce, et, pour la spécification, il est peu pratique, sauf dans un cas où une pubescence rare et brune a été observée vers l'extrémité d'une branche stylaire et le sommet du stigmate; la glabréité absolue est la règle générale.

7° Un caractère important est fourni par l'insertion et la direction des radicelles. Tandis que, dans la plupart des espèces, les fibres de la racine naissent à des hauteurs différentes et descendent verticalement, on observe dans quelques espèces, telles que les *B. bifida*, *nepalensis*, des radicelles peu nombreuses, brunâtres, insérées en cercle autour d'un même point et s'étalant horizontalement. Fait remarquable, ce caractère coïncide avec la forme, tronquée aux extrémités, des ailes du fruit, avec celle de l'ovaire plus ou moins orbiculaire.

8° Il faut reléguer assez loin dans la hiérarchie des caractères la présence ou l'absence d'une rosette à la base, d'abord parce que cette rosette peut être plus ou moins fournie. Deux feuilles basilaires très rapprochées et à peine plus grandes que les autres constituent-elles une rosette? Des rosettes ne peuvent-elles pas être détruites lorsque la plante a été inondée même faiblement et temporairement? Toujours est-il que, si, dans plusieurs espèces, la rosette est toujours manifeste et concorde avec des différences bien marquées, il est d'autres cas (*B. pusilla*) où des échantillons que rien ne sépare autrement ont des rosettes appauvries ou n'en ont pas du tout. Il est du reste des espèces bien caractérisées qui n'ont jamais de feuilles radicales.

Dans la plupart des espèces la forme et la grandeur des graines ne varient pas de l'une à l'autre. Excessivement fines, elles sont ovoïdes-fusiformes ou cylindriques avec une extrémité plus aiguë.

II

36 **Burmannia bifida** Gagnep. sp. nov.

Herba pusilla, caule filiformi albido. Radices filiformes, divergentes, brunneæ, verticillatæ. Folia 4, squamas simulantia, hyalina, obtusa, basi remota. Flos terminalis, albidus; bracteis 2, oppositis, basi subconnatis, folia simulantibus. *Ovarium transversaliter rhombeum*, latius quam longius; alæ basi et apice abrupte truncatæ, *ambitu quadratæ vel apice cordatæ. Perianthium unicum, 3-dentatum, dentibus bilobatis*, lobis incrassatis, brevibus, obtusis, sat divergentibus. *Corollæ lobi 0*. Stamina 3, cum lobis perianthii alterna; connectivi cristæ 2, breves, obtusæ, divergentes, papillosæ; calcar subnullum, obtusum. Stigmata 3, vertice discoidea, glabra, ore transversali.

Herba 12-15 cm. alta. Radices 10-15 mm. longæ. Folia 2 mm. longa. Ovarium 5 mm. latum, 3-4 mm. longum. Alæ (cum perianthio) ambitu 8-10 mm. longæ et latæ.

INDO-CHINE. — Cambodge : monts Kam-chay, endroit humide ombragé, n° 187, 7 nov. 1903 [*Geoffroy*]. — Cochinchine : dans les monts Chinaxhan, prov. de Bien-hoa, sept. 1865 [*Pierre*].

Dans le genre *Burmannia*, les espèces sans pétales sont rares, et je ne connais aucune espèce qui présente des lobes extérieurs du périanthe (sépales) bifides à lobules divergents. A ce double point de vue, le *B. bifida* sera donc facile à distinguer, si ce n'est au premier abord, du moins au début d'une analyse minutieuse, de toutes les espèces actuellement connues de ce genre homogène. Ajoutons qu'un troisième caractère, l'ovaire transversalement losangique, semble également de première importance.

Burmannia Candelabrum Gagnep. sp. nov.

Herba pusilla, caule filiformi, supra medium *plus minus incrassato*. Radices fibrosæ *haud verticillatæ*. Folia 6-7, alterna, infima remota, *haud rosulantia, triangulari-acuta, squamas simulantia*. Inflorescentia caulem et *ramos 1-4 ascendentes* terminans; flores 1-2 ad apicem dispositi; bracteis foliis similibus. Ovarium clavatum, basi gradatim attenuatum; alæ apice truncatæ, basi attenuatæ, ambitu obovatæ. Perianthium duplex; lobis exterioribus (sepalis) triangularibus, obtusis, marginibus incrassatis, simplicibus; lobis interioribus (petalis) lanceolato-triangularibus, crasso-compressis, 3-plo minoribus. Stamina petalis opposita; *cristæ 2, divergentes, lanceolato-obtusæ*, papillosæ; *calcar filiforme, truncatum, loculis longius*. Stigmata 3, glaberrima, vertice discoidea, transversaliter fissa.

Herba 10-25 cm. longa. Folia 3 mm. longa, 1 mm. lata. Rami 10-70 mm. longi. Ovarium 6 mm. longum, 3,5 mm. latum. Alæ (cum perianthio) ambitu 10 mm. longæ, 6-7 latæ.

Indes anglaises. — Bengale oriental, n° 5598 [*Griffith*].

Si on se fiait uniquement au port, on ferait de cette espèce un *B. tridentata* Beccari; en effet les feuilles basilaires, petites, écailleuses, éparses, les ailes formant un ensemble obovale, rendent la similitude presque parfaite. L'espèce nouvelle se distingue très nettement par l'organographie florale de celle de Beccari : 1° par les ailes ne courant pas jusqu'au sommet des lobes; 2° par l'ovaire non circulaire, mais très distinctement rétréci à la base; 3° par le connectif terminé non par une crête unique entière, mais par 2 crêtes bien distinctes; 4° par l'éperon de l'étamine non élargi à sa partie inférieure, mais filiforme étroit.

Quant aux variations, le *B. Candelabrum* présente tous les degrés entre l'individu à tige simple et celui qui porte au-dessus du milieu 4 rameaux allongés, distants.

Burmannia cochinchinensis Gagnep. sp. nov.

Herba pergracilis, viridis. Radices fibrosæ, verticales, albidæ, *haud verticillatæ*. Folia numerosa, *4-6 infima approximata, radicalia, rosulam efformantia*, lineari-acuminata, caulinia sparsa, conformia sed minora, omnia pallide viridia. Flores terminales 3 (rarius 1), laterales breviter pedicellati; bracteis folia suprema referentibus. Ovarium elevatum, apice truncatum, basi gradatim attenuatum; *alæ angustissimæ, basi attenuatæ, versus apicem loborum procurrentes*, ambitu (cum ovario et perianthio) *cylindrum efformantes*. Perianthium duplex; lobis exterioribus (sepalis) triangulari-mucronatis, *marginibus incrassatis, simplicibus*; lobis interioribus (petalis) extus concavis, 3-4-plo minoribus, sat incrassatis. Stamina petalis opposita; cristæ 2, loculis duplo longiores, papillosæ; *calcar filiforme, acutum, cristas æquans*. Stigmata 3, *dorso pilis brunneis sparsis ornata*.

Herba 18-22 mm. alta. Folia 8-12 mm. longa. Ovarium 5 mm. longum, 1,5-2 mm. latum. Alæ (cum perianthio) ambitu 9 mm. longæ, 1,5-2 mm. latæ. Perianthii lobi exteriores 1,5 mm. longi.

Indo-Chine. — Cochinchine : Cay-cong, sans n° [*Thorel*].

Cette espèce nouvelle pourrait être prise à première vue pour une forme élevée du *B. Wallichii*, auquel elle ressemble par l'étroitesse des ailes. Elle s'en distingue : 1° par la taille plus élevée; 2° par la présence de rosettes radicales; 3° par les fleurs latérales presque sessiles; 4° par la présence de 2 aigrettes à l'anthère et d'un éperon bien marqué; 5° par la présence de quelques poils bruns sur les ramifications du style et la partie supérieure du stigmate. Le *B. cochinchinensis* a les ailes étroites des *B. sphagnoides* et *Geelvinkiana* de Beccari, mais s'en distingue par la plupart des autres caractères.

Burmannia luteo-alba Gagnep. sp. nov.

Herba pergracilis. Radices fibrosæ, albidæ, haud verticillatæ, verticales.

Folia viridia, 6 infima *congesta, radicalia, rosulam efformantia,* lineari-acuminata, caulinia sparsa, minora sed conformia. Flores 2, terminales, rarius 1-3, *albidi, lobis exterioribus luteis,* laterales vix pedicellati; bracteis ovato-triangularibus, haud acuminatis. Ovarium clavatum; *alæ latæ, albidæ,* (cum perianthio) ambitu obovales, apice truncatæ, basi paulo attenuatæ. Perianthium duplex, lobi exteriores breviter triangulares, *lutei, marginibus simplicibus, incrassatis,* apice vix mucronati, interiores, duplo minores, sublanceolati. Stamina petalis opposita; cristæ 2, breves; loculi distantes; connectivum basi in *calcar triangulari-obtusum provectum.* Stigmata late aperta, *basi pæne constricta.*

Herba 15-25 cm. alta. Folia 10-12 mm. longa, 1-1,5 mm. lata. Ovarium 2 mm. longum, ± 1,5 mm. latum. Alæ (cum perianthis) ambitu 5-6 mm. longæ, 4-5 mm. latæ.

Indo-Chine. — Cambodge : île de Phu-quoc, marais, 30 sept. 1875, n° 879 [*Godefroy*].

Le *B. luteo-alba* semble avoir quelque affinité, au moins pour la couleur des fleurs, avec le *B. lutescens* Beccari; mais cette dernière espèce n'a pas de rosettes, a des ailes médiocres, un ovaire aussi large que long, une anthère sans éperon, et la plante du Cambodge en est bien distincte.

La nouvelle espèce dont il est ici question n'est pas certainement le *B. candida* Hook. f. auquel son auteur attribue une tige sans rosettes.

Burmannia subcœlestis Gagnep. sp. n.

Herba mediocris. Radices fibrosæ, albidæ, haud verticillatæ. Folia viridia, 6-7 infima rosulam efformantia, lineari-acuminata, caulinia alterna, sparsa, gradatim minora. *Inflorescentia 1-vel 2-capitata, subdidyma; flores 4-10, in spicis 2, subsessilibus, basis confluentibus dein divergentibus dispositi,* cærulei vel violacei. Ovarium clavatum; alæ latæ, (cum perianthio) ambitu obovales, basi attenuatæ. Perianthium duplex; lobi exteriores triangulares vix mucronati, *marginibus simplicibus, incrassatis,* interiores ovato-obtusi, crasso-compressi, extus concavi, 3-4-plo minores. Stamina petalis opposita; cristæ erectæ pappos simulantes; calcar connectivo angustius, obtusum. Stigmata vertice discoidea.

Herba 33-38 cm. alta. Folia 10-15 mm. longa, 2 mm. lata. Inflorescentia 2 cm. lata. Ovarium 4 mm. longum, 2 mm. latum. Alæ (cum periantho) ambitu 9 mm. longæ, 5 mm. latæ.

Indo-Chine. — Laos méridional : bassin du Se-moun, vers Moulu-prey, janvier 1876, n° 255 [*Harmand*].

Ce *Burmannia* est, par l'aspect, difficile à distinguer du *B. cœlestis* Don, d'où le nom qui lui est donné ici; mais il s'en différencie, à l'analyse, par un caractère floral qui paraît être de premier ordre. En effet tous les échantillons du *B. cœlestis* que j'ai examinés, au nombre de plus de 20, présentent toujours sur chaque bord des sépales deux marges minces, l'une formée par les nervures latérales qui deviennent ailées, se couchent sur le limbe et doublent ainsi le contour du sépale. Au contraire, dans le *B. subcœlestis*, le bord des sépales est entier, épaissi, comme dans la plupart des espèces de ce genre. Ajoutons que son inflorescence didyme, floribonde, se distingue de celle que l'on trouve pauciflore dans la plupart des individus du *B. cœlestis*.

M. J. Costantin, Président de la Société, fait la communication suivante :

Contribution à l'étude des Balsamines de Madagascar et des Mascareignes;

PAR MM. J. COSTANTIN ET H. POISSON.

Une plante des Comores, reçue de M. Lavanchy, qui vient de fleurir dans le service de la Culture du Muséum, nous a permis de reconnaître l'*Impatiens comorensis* Baker, décrit dans le Journal de la Société Linnéenne de Londres, le 16 novembre 1882[1].

Cette plante avait déjà fleuri au Muséum, notamment en 1887, car elle fut présentée par Maxime Cornu, ancien professeur de Culture, à la Société Nationale d'Horticulture le 28 juillet de cette année[2].

Bien qu'anciennement connue, cette plante mérite cependant d'être examinée à nouveau, car elle a été placée par M. Warburg, dans l'étude intéressante qu'il a faite des *Impatiens* africains[3], dans la section des *Microcentron*; or l'éperon floral ne mérite pas d'être qualifié de petit, car il est à peu près de la longueur de la fleur. Cette remarque nous a amenés à examiner d'un peu plus près les caractères des espèces d'*Impatiens* de Madagascar et des îles voisines, qui d'ailleurs ont été déjà l'objet d'un certain nombre de travaux. Deux Notes ont été publiées sur ces Balsamines par BAILLON[1]; un certain nombre d'espèces ont été décrites par MM. BAKER[2], HOFFMANN[3], J. POISSON[4] et WARBURG[5].

---

[1] Baker, *Flora of Madagascar* (Journ. of the Linnean Society, t. XX, 1884, p. 114).

La plante existait depuis longtemps dans les herbiers; elle avait été récoltée d'abord par Bojer, puis par Sir Kirk (en 1872) et plus récemment par Hildebrandt.

[2] *Journal de la Soc. d'Horticult. de France*, 1887.

[3] Warburg, *Balsaminæ africanæ* (Botanische Jahrbücher, XXII, 1897, p. 46-53) et aussi Engler et Prantl, *Pflanzenfamilien*, III, 5, p. 383.

Ce dernier, qui a donné une table dichotomique assez complète des *Impatiens* africains, fait remarquer qu'il laisse en dehors de son étude les *Impatiens* de Madagascar parce que ces espèces sont trop insuffisamment connues par les courtes diagnoses des savants qui se sont occupés de ces plantes. Ce travail qui l'a arrêté, nous avons essayé de le faire, espérant qu'il profitera ainsi à ceux qui viendront après nous.

SYNOPSIS DES BALSAMINES MALGACHES.

A. Feuilles *opposés* ou *verticillées* (au moins un certain nombre d'entre elles)............ **1^er^ groupe.**

B. Feuilles *toutes alternes*.

- *a. Une fleur* par pédoncule (mais souvent plusieurs pédoncules à l'aisselle d'une feuille).
  - α. Éperon *bifide* (divisé en deux à l'extrémité). **2^e^ groupe.**
  - β. Éperon *simple*........................ **3^e^ groupe.**
- *b. Plusieurs fleurs* pédicellées sur un pédoncule commun .... **4^e^ groupe.**

I^er^ groupe.

× Éperon *deux fois plus grand* que la fleur.

- ○ Lèvre en forme de *sac allongé* se terminant brusquement en hameçon recourbé; grandes feuilles et grande plante.............................. *I. Catati* Drake.
- ○○ Lèvre *non* en sac allongé; éperon en arc à l'état jeune; petite plante, petites feuilles. *I. Vilersi* Cost. et Poiss.

×× Éperon égal ou à peine supérieur à la fleur; poils ferrugineux[6].................. *I. Lyallii* Baker.

---

[1] BAILLON, *Bull. de la Soc. Linn. de Paris*, I, p. 286 (1881), p. 594 (1886), *Atlas de l'Histoire des plantes de Madagascar* (coll. Grandidier), 27^e^ fasc., pl. 170-171, 172, 173; 40^e^ fasc., pl. 170 A.

[2] BAKER, *Journ. of the Linn. Society*, XX, p. 113 (1884); XXII, p. 454 (1887). *Journ. of Botany* (New Series), XI (1882), p. 49; *Flora of Mauritius and Seychelles*, p. 38.

[3] HOFFMANN, *Reliquiæ Rutenbergianæ* (Abhandl. Naturwiss. Bremen, VII, 1880, p. 82).

[4] J. POISSON, *Impatiens auricoma* (Le Jardin, 1893, p. 52; 1894, p. 9).

[5] *Loc. cit.*

[6] L'*I. latifolia* L. se distingue par ses poils (localisés sur le pédoncule) non ferrugineux et ses feuilles plus petites.

II^e^ groupe.

- ⊙ Fleur *jaune*, éperon peu développé, 5 mm. *I. auricoma* Baill.
- ⊙ ⊙ Fleur *non jaune* (d'ordinaire rose, bleue ou rose violacé).
  - □ Éperon *très petit*, 3-4 mm. (en 2 petits sacs).
    - × Sépales latéraux lancéolés, triangulaires, pointus.................... *I. sacculata* Warb.
    - × × Sépales latéraux arrondis ovales, brusquement terminés en pointe.. *I. bisaccata* Warb.
  - □ □ Eperon *assez grand*, 2-5 cm. et plus (divisé sur sa longueur).
    - * Éperon *égal à la fleur*, 4-5 cm., rosé sur la partie bifide; fleur grande...... *I. comorensis* Bak.
    - * Éperon *dépassant 2 fois la fleur*, 2-2,5 cm.; fleur étroite; plante ligneuse. *I. macradenia* Baill.

III^e^ groupe.

- ○ Éperon *petit* (5 mm.) *ou nul.*
  - c Éperon nul, lèvre en casque; tige pruineuse. *I. dorstenioides* Warb.
  - cc Éperon petit (5 mm.), cylindrique; fleurs petites, (5 mm.); feuilles larges et lancéolées............................ *I. delicatula* Baill.
- ○ ○ Éperon *dépassant 5 mm.*
  - × Feuilles *linéaires*, très étroites, 8-9 mm. de large, 6-10 cm. long; fleur rouge.. *I. Rutenbergii* Hoffm.
  - × × Feuilles oblongues ou ovales-allongées, *non linéaires*, de plus de 1 cm. de large.
    - □ Plante à *poils*[1] *ferrugineux* sur le pédoncule floral, l'éperon ou la face inférieure des feuilles (nervures) ou la face supérieure (sur une de ces parties ou sur toutes)........... *I. trichoceras* Bak.
    - □ □ Plante *glabre.*
      - * *Grandes feuilles* dépassant 15 cm. × 5 cm.; éperon 4 cm......... *I. Lantziana* Baill.
      - ** Feuilles *inférieures* à 15 cm.
        - ⊙ Éperon *inférieur* à 2 cm.
          - Δ Tiges et feuilles à *nervures rouges*; éperon 8 mm.. *I. Baroni* Bak.
          - Δ Δ *Pas* de nervures rouges; éperon 6 mm.; fleurs rose violacé.............. *I. manaharensis* Baill.
        - ⊙ ⊙ Éperon *supérieur à* 2 cm.
          - × Éperon *en griffe*, élargi à la base, aminci à la pointe; fleurs pourpres éclatantes............. *I. Humblotiana* Baill.

---

[1] *I. capensis* (espèce peut-être malgache), plante avec quelques rares poils sur le pétiole et les nervures.

× × Éperon *non* en griffe.
 + Éperon de *plus* de 30 mm.; fleurs violettes.............. *I. filipes* Baill.
 + + Éperon de *moins* de 30 mm.; fleurs roses.
  Δ Feuilles *plus pâles en dessous*......... *I. Hildebrandtii* Baill.
  Δ Δ Feuilles *non* pâles en dessous.
   • Pétioles à glandes nombreuses et assez longues, 2 mm. long..... *I. emirnensis* Bak.
   • • Pétioles non glanduleux........ *I. firmula* Baill.

IVe groupe.

⊙ 2 fleurs par pédoncule floral............. *I. Gordoni* Horne.
⊙ ⊙ Plus de 2 fleurs par pédoncule floral.
 3-4 fleurs pédicellées en ombelle sur un pédoncule très court.......... *I. emirnensis* Bak.

Nous allons passer en revue les diverses espèces que nous venons d'énumérer en insistant sur les échantillons déterminés par nous.

Impatiens Catati Drake del Castillo (*Hist. phys. nat. de Madagascar de A. Grandidier*, Atlas V, III, 40e fasc., pl. 170 A).

Nous n'avons trouvé aucune description de cette espèce, mais seulement la planche 170 A de l'Atlas de Madagascar. Nous avons trouvé, dans l'herbier du Muséum, des plantes de Catat (sans nom) qui se rapportent manifestement à cette espèce; mais nous avons constaté, contrairement à ce qui s'observe sur la gravure, que les feuilles sont souvent alternes.

(*Catat* nos 1681, 1741-1744, 1747-1748, 1752, forêt de Didy, fleurs rouges.) Il y a un échantillon de cette espèce (sans nom d'envoyeur), probablement de *Le Myre de Vilers*.

Tige assez élevée, forte pour le genre. *Feuilles* verticillées par 3-5; mais, dans certains échantillons, elles sont opposées ou alternes, elles ont tendance à se rapprocher au sommet; limbe 10,5-14 cm. × 3 cm., denté au bord avec des cils à la pointe des dents ou dans le sinus, ovale-allongé, pointu, aigu au sommet, aminci à la base; pétiole 2-2,5 cm., sans glandes ou à 2 glandes fines, de 1 mm. Pédoncules solitaires à l'aisselle des feuilles, uniflores, grêles, 5 cm. de long. Fleurs rouges, dont la lèvre se prolonge inférieurement en un sac de 2 cm. de long sur 7 mm. de large sur le côté duquel s'applique un court éperon courbé, grêle, de 6-8 mm. de long sur 1 mm. d'épaisseur, quelquefois cet appendice est écarté et arqué en forme de cor; sépales latéraux courts et larges, 3 mm. × 2,5 mm.

Cette espèce est affine avec l'*I. Humblotiana*; peut-être même l'*I. Catati* devrait-il en être considéré comme une variété à feuilles verticillées.

Impatiens Vilersi sp. nov.

Suffruticosa, parva, glabra, ramulis gracilibus; foliis verticillatis, oblongo-ovatis, apice acutis; floribus axillaribus solitariis, glabris, longe pedunculatis; sepalis lateralibus parvis, lanceolatis, posteriore calcari subulato pollicari; ovario oblongo, utrinque attenuato.

Tige paraissant basse, 6 à 7 cm. dans l'échantillon, et s'étalant, de consistance plutôt un peu ligneuse à la base, présentant en certains points, après la chute des feuilles, des cicatrices de pétioles en plusieurs étages (en 3 étages sur une face de la tige, d'abord 2 cicatrices, puis au-dessus 3, puis enfin 2). Feuilles verticillées au moins par 4, ovales-lancéolées souvent deux fois plus longues que larges, 2-3 cm. × 1-1,5 cm.; bord du limbe à crénelures peu accusées, avec quelques cils; sommet de la feuille pointu, mucroné; pétiole très court, pas glanduleux; face supérieure du limbe plus foncée que l'inférieure. Pédoncules floraux uniflores, 3-3,5 cm.; trois de ces pédoncules peuvent naître à l'aisselle d'une feuille. Fleurs petites, en bouton 7 mm., épanouies 12 mm.; sépales latéraux petits, lancéolés, 3 mm. × 1 mm.; lèvre en forme de navire ou d'entonnoir, se terminant brusquement par un éperon grêle, filiforme, droit sur la fleur épanouie, recourbé dans le bouton: lèvre, 4,5 mm. de haut sur 4 mm. de large; éperon 2,6 cm. Fruit long de 1 cm., glabre, cylindrique, atténué aux deux bouts, 6 mm.

Échantillon de M. LE MYRE DE VILERS.

Impatiens Lyallii Baker (Journ. Soc. Linn. Lond., XX, 113).

L'échantillon de l'herbier du Muséum (*Baron*, n° 4234) met en évidence que les feuilles sont opposées dans cette espèce; les poils ne sont pas très nets, on en voit cependant quelques-uns sur les tiges jeunes.

I. sacculata Warburg (Bot. Jahrb., XXII, p. 53).

L'histoire de cette plante est assez singulière. BAILLON[1] a donné le nom d'*I. Hildebrandtii* (dans une même Note) à deux plantes dont les descriptions sont complètement différentes : l'une porte dans son travail le n° 9, la 2e le n° 16; la première se rapporte à l'échantillon d'HILDEBRANDT n° 3828 (Imerina); la 2e à l'échantillon du même voyageur n° 3382 (Ambohitsi). Ces deux échantillons étaient encore dans la même chemise dans l'herbier du Muséum quand nous les avons examinés. Il nous a été impossible de ne pas reconnaître, comme M. WARBURG, qu'il s'agissait de deux plantes différentes; elles se différencient complètement par leurs feuilles et leurs fleurs, et on ne s'explique pas pourquoi BAILLON, qui a donné deux descriptions et deux numéros, a cependant maintenu le même nom spécifique. Un point que BAILLON n'avait pas signalé, qui est assez important, c'est l'existence d'un éperon bifide dans le n° 16 = *sacculata* Warburg.

---

[1] Soc. Linn., I, p. 594-595.

Voici la description de cette espèce.

Feuilles d'ordinaire alternes, quelquefois opposées (?) vers le haut où les feuilles sont rapprochées; limbe 5-6 cm. × 2-2,5 cm.; pétiole 12 mm. à 30 mm., glanduleux. Pédoncule 2 cm. de long. × 0,5-1 mm. d'épaisseur. Fleurs petites, 1 cm. ou moins, avec un court éperon bifide, courbé, fleurs en bouton 4 mm. de large, épanouies 9 mm.; sépales latéraux, triangulaires, lancéolés 3 mm. × 1,5 mm.; éperon bifide légèrement infléchi, dont la partie bifide mesure 3 mm.

Impatiens bisaccata Warb. (B. Jahr. XXII, p. 52).

Cette espèce n'avait pas été reconnue jusqu'ici dans l'herbier du Muséum; deux échantillons s'y rattachent, selon nous : 1° n° 2 425 Boivin (numéro barré) baie de Diégo-Suarez; 2° n° 107 Bernier (2ᵉ envoi). (L'étiquette porte : fleurs bleues, taille 2 pieds.)

Ces deux plantes sont différentes de celle qui a servi à M. Warburg à établir sa diagnose, puisqu'elle est fondée sur un échantillon de Hildebrandt n° 3 382, trouvé à Amber (montagne d'Ambohitsi) en mars 1880. Il est à remarquer, à propos de ce dernier numéro, qu'il est le même, sauf l'indice *a*, que celui de l'*Impatiens sacculata* Warburg. M. Warburg a fondé la séparation de ces deux espèces (qui sont très voisines et qui mériteraient peut-être d'être réunies en une seule) sur trois caractères : 1° dimensions plus petites des feuilles (*bisaccata* 10-12 cm.; *sacculata* 6-8 cm.); 2° formes des sépales latéraux (*bisaccata* ovales colorés; 5 mm × 3 mm.; *sacculata* verts, lancéolés aigus, 3 mm. × 1,5 mm.); 3° position des feuilles (quelquefois opposées dans le *sacculata*). Les caractères des deux échantillons de Boivin et de Bernier sont intermédiaires entre ceux des espèces précédentes.

Feuilles toutes alternes 5-7,5 cm. × 2,4-cm.; pétiole 1-4 cm., avec glandules; cils dans les sinus des dents du limbe ou à la pointe des dents; limbe ovale, brusquement pointu. Pédoncule uniflore 1,5-5 cm. Fleur 2 cm.; sépales latéraux (couleur?) ovalaires et brusquement acuminés au sommet (6 mm. × 4-5 mm. avec un mucron de 1,5 mm.); les deux petits sacs de l'éperon sont presque indépendants l'un de l'autre, 4 mm. × 2 mm.

I. auricoma Baillon (Bull. Soc. Linn. Paris, I, 595, n° 18); J. Poiss. (Le Jardin, 1893, 1894).

A l'échantillon étudié par Baillon (n° 1 029), nous ajoutons trois échantillons de Boivin (n° 3 403, Mayotte, bords des ruisseaux à Boëni, rochers couverts des bois de Chongeri et des montagnes de Moussapère).

Feuilles très grandes, 18-20 cm. × 6 cm., pétiole très long, 5-7 cm. et fortement glanduleux, 6 paires de glandes; feuilles rassemblées à la partie supérieure de la tige et presque orientées parallèlement. Fleur 1 cm.; sépales latéraux pointus 9 mm. × 3 mm.; éperon très court, 5 mm., ne se bifurquant que sur une très faible longueur quelquefois (0,5 mm.); largeur de l'éperon dans sa partie simple, 2 mm. et, dans sa partie bifide, 4 mm.

Un autre échantillon de Humblot n° 1610 (îles Comores, Anjouan) se rattache bien à la même espèce mais avec des variations des feuilles : limbe 12 cm. × 4 cm., pétiole 3,5-6 cm. avec 3-5 glandes; quelquefois les feuilles sont plus petites encore, très denticulées, 5,5-6,8 × 2 cm.

I. macradenia Baillon (Soc. Linn., I, 595, n° 12, *Atlas de Madag.*, III, Atlas 2ᵉ, 27ᵉ fasc., pl. 172).

M. Warburg a placé cette espèce dans la section des *Microcentron*, mais l'éperon est souvent deux fois plus long que la fleur.

Tige ligneuse. Feuilles à limbe de 9,5 cm. × 5 cm.; pétiole 4-5 cm. avec cinq glandes assez grandes. Fleur à éperon bifide de 2-2,5 cm. de long, la partie divisée a 9-12 mm.

Cette espèce paraît être une forme frutescente et à petites fleurs de l'*I. comorensis*.

I. comorensis Baker (Journ. Soc. Linn. London, 1884, XX, 114).

Voici les caractères de la plante de M. Lavanchy d'Anjouan qui vient de fleurir dans les serres.

Tige haute de 50 cm., un peu ramifiée, herbacée, molle, glabre. Feuilles alternes, allongées, oblongues, amincies à la pointe qui est aiguë et à la base qui est en coin; limbe 7-10 cm. × 3-5 cm., exceptionnellement il peut y avoir des limbes plus grands, 17 cm. × 7,5 cm., bords du limbe dentés avec cils dans les sinus des dents; pétiole 2,5 cm. × 4,5 cm. avec 5-6 paires de glandes ou cils capités au sommet du pétiole. Pédoncules uniflores, mais, à l'aisselle d'une feuille, il peut y avoir 3-4 pédoncules indépendants; longueur du pédoncule 10 cm. Fleurs de 4 cm., roses; sépales latéraux oblongs, triangulaires, 9 mm. × 4 mm.; lèvre (qui porte l'éperon) en forme de nacelle, 10 mm. haut × 14 mm. de large; éperon bifide de 3,5 cm. à 4 cm., longueur à la partie bifurquée 12 mm.; pétales latéraux ovalaires, non échancrés, pétale supérieur caréné en dessous, terminé en pointe à 2 petites dents de côté.

Observations. — D'après Baker, cette plante a été trouvée par Bojer, par Sir John Kirk en 1872 et par Hildebrandt (n° 1 575). Baillon ne cite pas d'autres références et ne paraît pas avoir étudié la plante, car il n'a pas déterminé un échantillon de l'herbier du Muséum que nous rattachons à cette espèce, Boivin (mai 1850, nom vulgaire *lacambé*, grands bois d'Anjouan, fleurs lilas vif).

I. dorstenioides (Baker) Warburg (Engler's *Pflanz.*, III, 5, p. 391).

C'est le *Trimorphopetalum dorstenioides* Baker (J. Soc. Linn. London, 1887, p. 454), qui est un type très distinct se différenciant par l'absence d'éperon.

Impatiens delicatula Baillon (Bull. Soc. Linn., Paris, I, 595, nº 17).

Deux échantillons déterminés par Baillon : 1º nº 121 de Bernier (baie de Louka, près du cap d'Ambre, croît sur les rochers dans un bois); 2º Boivin (cap d'Ambre).

I. Rutenbergii Hoffmann (Abhandl. naturwiss. Bremen, début de 1882); *I. salicifolia* Baker (16 nov. 1882); *I. Bakeri* Warburg (Engler's *Pflanzenf.*, III, 5, p. 391).

Le nom de *I. salicifolia* avait été employé pour une espèce de l'Inde par Hooker et Thomson (J. Linnean Society, IV, 124); mais cette plante à feuilles opposées et à feuilles tomenteuses n'a rien de commun avec le type de M. Baker qui est identique à l'*I. Rutenbergii* comme Baker lui-même le reconnaît. C'est donc le nom d'Hoffmann et non celui de M. Warburg qui doit subsister en toute justice. Tous les échantillons qualifiés par Baillon comme *I. salicifolia* Baker sont à feuilles alternes, ce sont les suivants : 1º Bojer (Emirne); 2º Hildebrandt nº 3970 (Betsileo, sur les rives d'un cours d'eau, centre de Madagascar ; altitude 1 m.); 3º nº 68 A. Grandidier 1876 (Ambato-mena-Loha); 4º nº 6554 Baron.

L'échantillon étudié par Hoffmann avait été trouvé par Rutenberg le 25 novembre 1877 près de Tananarive.

Nous rattachons à cette espèce un très bel exemplaire de Catat nº 1739 trouvé dans la forêt de Didy (fleur rouge), et un échantillon récolté par le prince Henri d'Orléans (reçu le 8 octobre 1894).

Voici la caractéristique de ces deux dernières plantes.

I. Echantillon de Catat. — Tige d'au moins 40 cm., glabre. Feuilles alternes, longuement linéaires, 9,5 cm. × 7-9 mm.; pétiole relativement petit, 3-5 mm., sans glandes; limbe non denticulé mais avec points échancrés légèrement avec cils implantés obliquement, 9-10 cils de chaque côté de la feuille ; face inférieure comme pruineuse; face supérieure brillante, vert intense, avec une multitude de petits points blancs (stomates probablement). Pédoncules solitaires, 5 cm. Fleurs, 2 cm.; lèvre nettement en bateau (11 mm. × 5 mm.), à éperon droit, pointu, un peu élargi à la base, 8 mm. long × 1,5 mm. de large (à la base). — II. L'échantillon du prince d'Orléans a une particularité qui doit être citée : il présente, en plus des feuilles linéaires très longues (9-10 cm.), des feuilles de la base ovalaires et courtes (2,5 × 1,5 cm.).

I. trichoceras Baker (J. Linn. Society, XX, 116).

Aux échantillons rattachés à cette espèce par Baker et Baillon (1º Baron nºs 1998, 3144; 2º Lyall, nº 46; 4º Hildebrandt nº 3689, Andrangoloaka; 5º Humblot, Nord de Madagacar) nous ajoutons : 1º 3 échantillons récoltés par M. Le Myre de Vilers 1887 et 1888; 2º Catat nº 1680 (forêt de Vodivato, arbuste à fleurs rouges, 6 août 1889) ; 3° **Catat** n° 1267 (Sahanaly, récolté le 14 mai 1899, plante ligneuse à fleurs violettes) ; 4° **Catat** n° 1231 (fleur rose violacé, Nosi-Vé), 16 mai 1897 ; 5° **Campenon** (reçu le 20 nov. 1889).

Observations. — La pilosité dans cette espèce est variable : sur certains échantillons, les pédoncules ont souvent des poils roux bas, appliqués et l'éperon est poilu, quelquefois ce tomentum disparaît ; sur d'autres échantillons, il persiste sur les deux organes précédents, tandis que les feuilles deviennent glabres ; certains types ont la face supérieure de la feuille très nettement poilue. Dans un cas ou dans l'autre, il reste toujours un organe (feuille, pédoncule ou éperon) qui garde ce tomentum roux ou ces poils qui permettent de reconnaître l'espèce.

Les variations de la pilosité que nous venons de signaler ont déjà été observées par **Baillon** qui a rattaché à cette espèce un échantillon d'**Humblot** (sans numéro) qui a les feuilles, les pédoncules et l'éperon glabres. L'échantillon de **Campenon** a des feuilles très petites et est très poilu.

I. Lantziana Baillon (Bull. Soc. Linn. Paris, I, 595, n° 13).

Cette espèce est très caractérisée par ses grandes feuilles, 16-20 cm. de long sur 5 cm. de large, rassemblées parallèlement à la tige à la partie supérieure ; elle offre ainsi une certaine ressemblance extérieure et lointaine avec l'*I. auricoma.*

I. Baroni Baker (Journal of Botany, 1882, t. XI, p. 49).

Baker cite : **Baron** n° 31 (Betsileo) ; **Baillon** mentionne : **Hildebrandt** n° 3690, Andrangoloaka, Imerina orientale, nov. 1880.

Tige, 25-40 cm. Feuille, 3-5 cm. × 12 mm. ; pétiole, 4 mm. ; une paire de glandes. Pédoncule, 12-15 mm. Fleur, 12 mm. ; sépales latéraux, 4 mm. ; éperon et lèvre, 8 mm.

I. manaharensis Baillon (Bull. Soc. Linn. Paris, I, 594, n° 10).

Humblot n° 218 (Manahar, fleur rose violet).

Plante de 1 m. ; éperon quelquefois courbé à l'extrémité.

I. Humblotiana Baillon (Soc. Linn.).

Cette plante est facilement reconnaissable à son grand éperon élargi à la base « comme une griffe de felin », dit **Baillon**. *Fleur* non épanouie, 16 mm. de large, autre 2 cm. ; éperon 13 cm.

1° **Humblot** n° 652 (forêt d'Antianaka).

Espèce affine à l'*I. Catati.* (Il y a quelquefois des entre-nœuds courts dans l'*Humblotiana.*)

I. filipes Baillon (Soc. Linn., I, 594).

Tige glabre 1 m. de haut. Feuilles oblongues pointues, rétrécies en coin

5-6,5 cm. × 15 mm., dentées au bord avec cils au sommet; pétiole, 7-8 mm. non ganduleux. Pédoncule, 4 cm., grêle. Fleurs violacées, 15 mm. de large; éperon long et grêle, 2-3 cm. × 0,5 mm.; lèvre, 5 mm.; sépales latéraux, 5 mm.

Échantillon d'Humblot, n° 559 (Antsianaka).

Impatiens Hildebrandtii Baillon (Bull. Soc. Linn. I, p. 595, n° 9).

C'est le n° 3828 d'Hildebrandt (Imerina orientale, ombre des forêts vierges).

Voici d'ailleurs les caractères de cette espèce.

Tige de 20-30 cm. de haut. Feuille, 3 cm.-3,5 cm. × 12-18 mm.; pétiole, 6-7 mm., peu ou pas glanduleux. Pédoncule, 3 cm. Fleur, 17 mm.; lèvre, 6 mm. de haut et éperon, 25 mm., simple.

I. emirnensis Baker (J. of the Linn. Society, t. XX, 1884, 115-116).

1° Bojer; 2° Nous ajoutons le n° 552 de l'herbier du Muséum.

Feuille, 7-9 cm. × 2,5-3 cm.; pétiole, 2 cm. × 8 mm. Pédicelle, 3-3,5 cm. Fleur entière 2 cm.; sépales latéraux, 3 mm.; éperon simple, 2,5 cm.

I. firmula Baker, *loc. cit.* p. 114; *I. capensis* Boj. non Thunb.

Feuilles allongées, effilées aux deux extrémités, 5,5 cm. × 2 cm.; pétiole 1 cm., peu ou pas glanduleux. Pédoncule, 4 cm.; fleur, 48 mm.; éperon 16 à 18 mm. long sur 0,5 mm. d'épaisseur; lèvre, 3 mm. de haut, en nacelle; sépale, 3 mm.

Observations. — En identifiant cette espèce avec l'*I. capensis* Bojer, Baillon admet que l'*I. leptopoda* var. *madagascariensis* Thiv. (Hook., *Fl. of British India*, I, 455), que Hoffmann (Abh. Bremen, v. 335) avait considéré comme étant malgache, ne doit pas être considéré comme appartenant à la flore de Madagascar. Espèce très voisine de l'*I. filipes*.

I. Gordoni Horne (Baker, *Flora Maurit.*, p. 38).

C'est une espèce des Seychelles qui n'existe pas, parmi les plantes de Madagascar, dans l'herbier du Muséum.

I. latifolia L.? (Hooker, *Flora of British India*, I, 450).

C'est une espèce indienne qui a été reconnue par Hoffmann comme étant de Madagascar (Ankaratia, montagnes, bord des forêts, 19 déc. 1877). Cette espèce manque dans les types de Madagascar de l'herbier du Muséum.

I. capensis Thunb. Prod., p. 41; Harvey and Sonder, *Flora Capensis*, I, p. 312.

Hoffmann et Baillon regardent cette espèce du Cap comme malgache; il n'y en a pas d'échantillon venant de Madagascar dans l'herbier du Muséum. La texture des feuilles de l'*I. capensis* de l'Angola (1618, Welvitsch) paraît très différente de celle des feuilles de l'*I. trichoceras*, qui a d'ailleurs les poils ferrugineux.

REMARQUE SUR LA GÉOGRAPHIE BOTANIQUE.

Remarquons, en terminant, que les espèces exclusivement malgaches sont dominantes dans cette Note. Une confusion de synonymie pourrait faire supposer que l'*I. salicifolia* de l'Inde est aussi une espèce de Madagascar; nous avons vu qu'il n'en était rien et que le *salicifolia* de **Baker** (nom adopté par **Baillon**) est l'*I. Rutenbergii* de **Hoffmann**, type tout à fait insulaire. Le *I. leptopoda* de l'Inde dont **Hoffmann** avait cru reconnaître une variété *madagascariensis* est, en réalité, l'*I. firmula* de **Baillon**, de sorte qu'il ne reste que deux espèces de Balsamines en dehors des autochtones : l'*I. capensis* (du Cap) et le l'*I. latifolia* de l'Inde[1]. Ces deux types ne sont pas représentés ou le sont mal dans l'herbier du Muséum; il n'y a pas d'échantillons nettement malgaches, de sorte que la question de leur habitat méritera d'être reprise.

En fait, par l'étude de ce genre Balsamine, comme par l'examen de tant d'autres types, la flore malgache se révèle comme très autonome et très spéciale.

M. le Secrétaire général présente les derniers ouvrages offerts à la Société et donne quelques détails sur plusieurs d'entre eux.

---

[1] L'*Impatiens Gordoni* est des Seychelles seulement.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Nuovo Giornale botanico italiano, nuova serie; Memoria della Societa botanica italiana, vol. XII. Florence, 1905.

Principaux Mémoires.

Baccarini (P.), p. 689 : I. Funghi dello Schen-si settentrionale raccolti dal Padre Giuseppe Giraldi.

— p. 79 : Intorno ad alcune anomalie di *Gomphocarpus physocarpus* E. Meyer.

Bargagli-Petrucci (G.), p. 709 : Il micozoocecidio dei *Verbascum.*

— p. 699 : I nucleoli durante la cariocinesi nelle cellule meristematiche di *Equisetum arvense.*

Béguinot e Traverso, p. 495 : Ricerche intorno alle Arboricole della flora italiana.

Cannarella (P.), p. 328 : Ricerche intorno ai limiti della variabilita dell' *Arisarum vulgare* Targ.

Cavara (F.), p. 644 : Influenza del coperto di neve sullo sviluppo della *Scilla bifolia* alle Madonie.

Fiori (Adr.), p. 441 : Osservazioni fenologiche in rapporto all' altitudine, fatte nel Valdarno nella primavera del 1905.

Gabotto (L.), p. 53 : Contribuzione alla flora micologica pedemontana.

— p. 488 : Di un Ifomicete parassita della Vite (avec figure).

Jatta (A.), p. 482 : La tribu degli *Amphilomei* ed il nuovo genere *Amphilomopsis* Jatta.

Macchiati (L.), p. 463 : Altri fatti e nuovi argomenti sull' assimilazione fotosintetica fuori dell' organismo dopo le ricerche del sig. dott. Ch. Bernard.

Nicotra (L.), p. 476 : Archicarpidio e metacarpidio.

— p. 469 : Origine polifiletica ed archidiclinismo delle Fanerogame.

Pampanini (R.), p. 369 : Una nuova varieta dell' *Aristolochia pallida* Willd.

Pampanini e Pampaloni, p. 673 : Contribuzione alla conoscenza del genere *Xanthostemon* F. Muell.

Paoli (G.), p. 91 : Note critiche su alcuni Isteriacei.

Ponzo (A.), p. 590 : L'autogamia nelle piante fanerogame.

Sommier (J.), p. 457 : Forme nane di *Diplotaxis muralis* e di *Erodium cicutarium*.

Traverso (G.-B.), p. 24 : La nomenclatura degli organi nella descrizione dei Pirenomiceti e Deuteromiceti.

Voglino (P.), p. 313 : Contribuzione allo studio della *Phyllactinia corylea* Karst. Ern. Malinvaud.

Nuovo Giornale botanico italiano, nuova serie; vol. XIII. Florence, 1906.

Baccarini (P.), p. 281 : Intorno ad una affezione della *Winterana Canella* L.

Bargagli Petrucci (G.), p. 158 : Il glicoside *Robinina* durante la germinazione dei semi di *Robinia Pseudo-Acacia*.

— p. 109 : La dimorfia dei fusti di *Bambusa aurea*.

Levier (E.), p. 237 : Muscinee raccolte nello Schen-si (Cina) dal Rev. Gius. Giraldi.

Pampanini (R.), p. 138 : Ancora sulla *Peliosanthes Mantegazziana*.

— p. 207 : Fioriture invernali.

— p. 139 : La *Cheilanthes Szovitsii* in Italia.

— p. 229 : Una forma rara di *Asplenium Ruta-muraria*.

Pampanini et Pampaloni, p. 121 : Contribuzione alla conoscenza del genere *Xanthostemon*.

Vaccari (L.), p. 79 : Le varieta *Wulfeniana* Schott e *Augustana* Vacc. di *Saxifraga purpurea* All. (*retusa* Gouan) e la loro distribuzione.

Ern. M.

Bulletino della Societa botanica italiana. 1905, 1906. Florence.

Année 1905, un vol. in-8, 305 pages. Principaux articles.

Baccarini (P.), p. 129 : Sull'ordinamento dell' Erbario centrale di Firenza.

Barsali (E.), p. 201 : Aggiunte alla micologia pisana, terza nota.

— p. 276 : Sulla flora arboricola toscana.

Béguinot (A.), p. 179 : Cenni intorno all' area distributiva di *Romulea Rollii* Parl.

— p. 6 : Intorno a due *Gypsophila* della flora italiana.

— p. 54 : Osservazioni floristiche e fitogeografiche sul genere *Drypis* in Italia.

— p. 171 : Osservazioni intorno ad alcune *Romulea* della flora sarda.

— p. 258 : Sulla *Brassica palustris* Pir., *B. elongata* Ehrh. e *B. persica* Boiss. nella flora italiana.

Calestani (V.), p. 281 : Conspectus specierum europæarum generis *Apii.*

— p. 193 : Conspectus specierum europæarum generis *Peucedani.*

— p. 185 : Conspectus specierum europæarum generis *Seseleos.*

Chiappella (A. R.), p. 264 : Il seme dell' *Hibiscus esculentus* L., surrogato del caffè.

Fiori (Adr.), p. 125 : Sopra due piante di recente introduzione in Toscana, *Humulus japonicus* Sieb. e Zucc. e *Œnothera muricata L.*

— p. 290 : Sopra alcuni *Leontodon* ibridi della Carnia.

Goiran (A.), p. 161 : Notizie sopra alcune piante osservate nelle vicinanze di Nizza.

Levier (E.), pp. 115, 145, 206, 238 : Appunti di briologia italiana.

Pollacci (G.), p. 94 : Influenza dell' élettricitá sull' assimilazione chlorofilliana.

Ponza (A.), p. 73 : L'autogamia nelle piante fanerogame.

Scotti (L.), p. 70 : Contrib. alla biologia florale di *Edgewortia chrysantha* Lindl. e di *Lonicera Caprifolium* L.

Sommier (J.), p. 126 : Una specia nuova di *Sesleria.*

Trotter (A.), p. 247 : Pugillo di Funghi e Licheni raccolti nella penisola balcanica e nell' Asia Minore.

Vaccari (F.), p. 87 : Di un nuovo entomocecidio che determina la sterilità dei fiori pistilliferi della Canapa.

— p. 113 : Le forme della *Saxifraga retusa* Gouan e la loro distribuzione.

Année 1906, un volume in-8, 194 pages :

Bargagli-Petrucci (G.), p. 136 : Alcune esperienze sul plagiotropismo dei rami di *Hedera Helix.*

Béguinot (A.), p. 45 : Alcune notizie sulle *Romulea* della flora dalmata.

— p. 76 : Alcune notizie sulle *Romulea* della isola atlentiche (Canarien Madeira ed Azorre).

— p. 131 : Cenni critici intorno ad alcuni recenti lavori sulle *arboricole.*

— p. 81 : L'area distributiva della *Plantago crassifolia* Forsk. e le sue affinità sistematiche.

Béguinot e Traverso, p. 143 : *Azolla filiculoides* Lamk, nuovo inquilino della flora italiana.

Crugnola (G.), p. 157 : La vegetazione dell' Australia occidentale.

Mazzalongo (C.), p. 141 : Di una nuova specie di *Madotheca* della China.

Ponzo (A.), p. 102 : L'autogamia nelle piante fanerogame.

Trotter (A.), p. 9 : Ulteriori osservazioni sui tubercoli radicali di *Datisca cannabina* L. Ern. Malinvaud.

Malpighia, Rassegna mensuale di Botanica, redatta da O. Penzig, ann. XIX. Gênes, 1905.

Principaux travaux originaux :

Buscalioni (L.), p. 110 : Una nuova campana di vetro per le ricerche sull' influenza esercitata dalla luce e dai gas sopra le piante (Tav. I).

Cufino (L.), p. 187 : Osservazioni ad aggiunte alla flora del Canadà.

Jatta (A.), p. 163 : Licheni esotici dell' Erbario Levier raccolti nell' Asia meridionale, nell' Oceania, nel Brasile e nel Madagascar.

Manicardi (C.), p. 81 : Sulla distribuzione nelle varie parti e nei diversi periodi di sviluppo e sulla genesi del nucleone nel *Pisum sativum* (Tav. II.)

Massalongo (C.), p. 316 : Teratologia e patologia delle foglie di alcune piante (Tav. V, VI).

— p. 448 : Gli ascidii anormali delle foglie di *Saxifraga crassifolia* L.

Mattei (G.-E.), p. 217 : Per la storia dei tubercoli radicali delle Leguminose.

Miano (D.), p. 311 : Anomalie di sviluppo dei ricettacoli femminili di *Lunularia vulgaris* Mich. (Tav. IV).

Morteo (E.), p. 117 : Diatomee del torrente Orba.

Naggi (A.), p. 79 : La *Centaurea integrans.*

Nicotra (L.), p. 64 : Nuovamente sulla genesi dei fiori.

Noelli (A.), pp. 329, 386 : Contribuzione allo studio dei Micromiceti del Piemonte.

Paglia (A.), p. 395 : Osservazioni sull' *Arum cylindraceum* Gasp.

Pantanelli (E.), p. 45 : Studi sull' albinismo nel Regno vegetale.

Romano (P.), p. 153 : Ricerche sulla formazione e sulla funzione della guaina delle Armerie.

— p. 440 : Ricerche sulla costituzione fiorale di *Ranunculus lanuginosus.*

Scotti (L.), p. 229 : Contribuzioni alla biologia fiorale delle *Centrospermæ.*

Trotter (A.), p. 456 : Sulla struttura istologica di un micocecidio prosoplastico.

Villani (A.), p. 399 : Dei nettari delle Crocifere e del loro valore morfologico nella simmetria florale.

Zodda (G.), p. 373 : Dell' applicazione di alcuni metodi grafici in geografia botanica.

MATSUMURA (J.) et HAYATA (B.). — **Enumeratio plantarum in Insula Formosa sponte crescentium** hucusque rite cognitarum adjectis descriptionibus et figuris specierum pro regione novarum, avec 18 planches (Contribution from the Botanical Institute, in *The Journal of the College of Science, Imperial University of Tokio*). Japan, volume XXII). Published by the University. IV-704 pages in-4. Tokyo, 1906.

Les auteurs ont soin de rappeler, dans l'Introduction, les botanistes du siècle dernier qui ont les premiers contribué à faire connaître par leurs travaux la flore de Formose, notamment HANCE, HEMSLEY, MAXIMOWICZ, puis HENRY, dont l'ouvrage intitulé « List of Plants from Formose », où sont énumérées 1297 espèces de Phanérogames et 149 Cryptogames, était, jusqu'à ce jour, le meilleur guide à suivre pour l'étude de cette flore insulaire. Dans les dix années écoulées depuis cette publication, de nombreux voyageurs ont visité Formose et en ont rapporté d'importantes collections contenant plusieurs espèces nouvelles qu'on trouve décrites dans le présent travail. Parmi les matériaux utilisés, les auteurs mentionnent six cartons de plantes récoltées dans le nord de l'île par le R. P. U. FAURIE. Ils remercient les monographes qui les ont aidés : C.-B. CLARKE (Cypéracées, sauf le G. *Carex*), G. KÜKENTHAL (*Carex*), E. HACKEL (Graminées), G. GABE (Fougères).

Voici les espèces nouvelles : *Thalictrum Fauriei* Hayata (pl. V), *Pittosporum formosanum* Hay. (pl. IV), *Adinandra formosana* Hay., *Waltheria Makinoi* Hay. (pl. V), *Pterospermum formosanum* Matsum. (pl. VI), *Evonymus Miyakei* Hay. (pl. VII), *Rhamnus formosana* Matsum. (pl. VIII), *Pistacia formosana* Matsum. (pl. IX), *Rubus taiwanianus* Matsum. (pl. XIII), *Schizophragma Fauriei* Hay., *Lasianthus formosensis* Matsum. (pl. XV), *Styrax formosanum* Matsum. (pl. XIV), *Gentiana formosana* Hay., *Mesona elegans* Hay. (pl. XVI), *Coleus formosanus* Hay., *Machilus formosana* Hay., *Actinodaphne pedicellata* Hay., *Cyanotis Kawakamii* Hay.

Seize genres sont représentés par plus de 10 espèces : *Polypodium*, 30; *Asplenium*, 21 ; *Polygonum*, 21 ; *Nephrodium*, *Desmodium* et *Ipomœa* chacun 20; *Ficus*, 19; *Panicum*, 17; *Trichomanes*, 16; *Pteris*, 15; *Euphorbia*, 14; *Crotalaria*, *Blumea*, *Polystichum*, *Diplazium*, chacun 12; *Vitis et Selaginella* 11. Beaucoup de genres n'ont qu'une espèce.

Les planches, dessinées par M. HAYATA, sont parfaites ; l'exécution typographique est remarquable; une carte de l'île Formose complète ce beau Mémoire.

ERN. MALINVAUD.

Arkiv för Botanik utgifvet af K. Svenska Vetenskapsakademien i Stockholm. Band IV, häfte 4. Upsal, Stokholm; publié le 13 sept. 1905.

Ce fascicule[1] contient les Mémoires 13 à 19.

13. Dusén (P.), 24 pages et 8 pl. : *Beiträge zur Bryologie der Magellansländer, von Westpatagonien und Südchile.* — Espèces figurées : Pl. 1, *Campylopus fibrobasius* Dus. et *C. flavovirdiis* Dus.; pl. 2, *C. flavoviridis* et *C. spiralis* Dus.; pl. 3, *C. spiralis* Dus. et *C. crassissimus* Besch., *C. sulphureonigritus* Dus.; pl. 4, *C. sulphureonigritus* et *C. flavonigritus* Dus.; pl. 5, *C. flavonigritus*, *C. recurvifolius* et *C. purpureocaulis* Dus.; pl. 6, *C. purpureocaulis* et *C. Guaitecæ* Dus.; pl. 7, *C. fuegianus* et *C. patagonicus* Broth.; pl. 8, *C. perhorridus* Dus. et *Pilopogon leptodus* Broth.

14. Malme (G.-O.), 19 pages et 2 pl. : *Adnotationes de nonnullis Asclepiadaceis austro-americanis.* — Espèces figurées : Pl. 1, *Barjonia laxa* Malme, *Ceramanthus flavus* et *C. gracilis* Malme; pl. 2, *Rojasia gracilis* Malme, *Pseudibatia australis* et *P. Stuckertii* Malme.

15. Westergren (T.), 34 pages et 2 pl. : *Monographie der auf der Leguminosen-Gattung* Bauhinia *vor kommenden* Uromyces-*Arten* — Espèces nouvelles décrites par l'auteur : *Uromyces guatemalensis*, *U. floralis*, *U. anthemophilus*, *U. Perlebiæ*, *U. superfixus*, *U. pannosus*, *U. regius*, *U. Hemmendorfii*, *U. jamaicencis* Westerg.; de plus *U. bauhinicola* Arthur.

16. Juel (O.), 5 pages : *Das* Œcidium *auf* Ranunculus auricomus *und seine Teleutosporenform.*

17. Witte (H.), 8 pages, 1 pl. : *Ueber abweichende Zahlenverhältnisse und einige andere Anomalien der Blüten der* Campanula rotundifolia *L.*

18. Theorin (P.-G.-E.), 24 pages, 1 pl. : *Tillägg till kännedomen om växttrichomerna.*

19. Fries (R.-E.), 30 pages, 4 pl. : *Die Anonaceen der zweiten Regnellschen Reise.* — Novæ species : *Aberemoa brevipedunculata*, *Bocagea mattogrossensis.*

Band 5, häfte 1-2 (30 déc. 1905, Mém. 1 à 7) et 3-4 (30 avril 1906, Mém. 8 à 15). Les Mémoires suivants sont publiés dans ce volume :

1. Birger (S.), 151 pages, 11 pl. : *De* 1882-1886 *nybildade Hjälmareöarnes vegetation.*

2. Wulff (Th.), 20 pp., 1 pl. : *Plasmodesmastudier.*

3. Eriksson (J.), 1-54 pp. : *Zur Frage der Entstehung und Verbreitung der Rostkrankheiten der Pflanzen.*

4. Fries (R.-E.), 1-24 pp., 3 pl. : *Studien in der Riedelschen Ano-*

---

[1] Voy. l'analyse des précédents fascicules du tome IV dans le Bulletin de 1906, p. 162.

naceen-Sammlung. — Species novæ : *Oxandra Riedeliana, Malmea* (nov. gen.) *obovata, Guatteria rigida, Unonopsis Riedeliana, Anona tomentosa.*

5. Malme (G.-O.), 1-16 pp. : *Die Bauhinien von Matto Grosso.* — Sp. n. : *Bauhinia hiemalis, B. chapadensis.*

6. Malme (G.-O.), 1-12 pp. : *Die Vochysiaceen Matto Grosso.* — Sp. nov. : *Qualea Wittrockii, Vochysia chapadensis.*

7. Starbäck (K.), 1-35 pp., 1 pl. : *Ascomyceten der schwedischen Chaco-Cordilleren expedition.* — Sp. nov. : *Discina? lenta, D.? disticha, Melachroia furfurella, Robertomyces* (gen. nov.) *mirabilis, Parmularia reticulata, Meliola crucifera, Nectria coccineo-nigra, N. lophiostomacea, Lisea verrucosa, Calonectria Equiseti, Hypocrea turbinata, Phyllachora acuminata, P. Lindmani, P. simplex, P. vilis, Neopeckia Roberti, Rosellinia breensis, R. cinereo-violascens, R. variospora, Mycosphærella asunciensis, M. perexigua, Apiospora controversa, Leptosphæria cylindrostoma, Pleospora mollis, Clypeosphæria minor, Diatrypella macrotheca, Valsa Humboldtiana, Cryptosphæria curvispora, Endoxylina eutypoidea, Hypoxylina* (nov. gen.) *umbilicata, Hypoxylon areolatum, Nummularia tenuis, Penzigia Polyporus.*

8. Witte (H.), 1-94 pp., 10 pl. : *De svenska alfvarväxterna.*

9. Dahlstedt (H.), 1-44 pp., 18 pl. : *Arktiska och alpina arter inom formgruppen* Taraxacum ceratophorum (*Led*). — Sp. nov. : *Taraxacum longicorne, T. brevicorne, T. macroceras, T. macilentum, T. brachyceras, T. norvegicum, T. groenlandicum, T. arctogenum, T. bicorne, T. lateritium.* Les principaux caractères (feuilles et fruits) de ces espèces nouvelles sont figurés.

10. Retzius (G.), 1-9 pp., figures dans le texte : *Ueber die Spermien der Fucaceen.*

11. Westergren (T.), 1-14 pp., 2 pl. : *Ein bemerkenswerter Pyknidentypus.*

12. Samuelsson (S.), 1-26 pp., 1 pl. : *Bidrag till Archieraciumfloran i Säterstrakten.*

13. Fries (R.-E.), 1-36 pp., 3 pl. : *Zur Kenntnis der Phanerogamenflora der Grenzgebiete zwischen Bolivia und Argentinien.* I. Compositæ. — Spec. novæ : *Vernonia amplexicaulis, Stevia chacoënsis, Eupatorium tenue, Verbesina flavovirens, Liabum polymnioides, Lophopappus cuneatus.*

14. Kjellman (F.-R.), 1-30 pp., 3 pl. : *Zur Kenntnis der marinen Algenflora von Jan Mayen.* — Spec. nov. : *Urospora claviculata, Acrosiphonia glacialis, Pylaiella penicilliformis, Laminaria phyllopus, Alaria platyrhiza, Chantransia unilateralis, Cruoria firma.*

15. — 1-40 pp. : *Om främmende alger ilanddrifna vid Sveriges västkust.*
Ern. Malinvaud.

Boletin de la Real Sociedad española de Historia natural, t. V, 1905, 1 vol. de 564 pages in-8. Madrid, 1905-1906.

Ce Bulletin paraît en dix numéros par an; la botanique y tient moins de place que les autres sciences naturelles. Nous signalerons les articles suivants :

Llenas y Fernandez (D. Manuel), n° 3 (mars), p. 168 : *Enumeración y distribución geográfica de los Peltigeráceos en Cataluña.* — Sont énumérées 13 espèces de Lichens : 2 *Nephromium* Nyl., 7 *Peltigera* Hoffm., 2 *Peltidea* Ach., 2 *Solorina* Ach.

Casares Gil (D. Antonio), n° 3, p. 175 : *Nota briológica.* — Liste de 16 Hépatiques et de 22 Mousses rares ou nouvelles pour la flore espagnole.

Lázaro é Ibiza (D. Blas), n° 6 (juin), p. 317 : *Estudio del sistema leñoso de las especies forestales.*

— N° 8 (oct.), p. 361 : *Noticia sobre el* Cynomorium coccineum.

Casares Gil (D. Antonio), n° 9 (novemb.), p. 459 : *Flora bryológica de Montserrat.*

Lazaro (B.), n° 10 (décemb.), p. 480 : *Especies de Hongos nuevos para la flora española.*

Telesforo de Aranzadi (D.), n° 10 (décemb.), p. 495 : *Catálogo de Hongos observados en Cataluña.* — P. 499 : *Lista de Hongos del Empalme* (*Gerona*). — P. 501 : *Segunda lista de nombres catalanes de Hongos* (*Bolets*).

Tome VI, 1906, 1 vol. in-8 de 550 pages : Madrid, 1906-1907.

Esteva (D. José), n° 2 (févr.), p. 96 : *Casos de proliferación en la* Bellis perennis *espontánea.* — P. 98 : *Hongos anómalos.*

Cadevall y Diars (J.), n° 3 (mars), p. 125 : *Plantas nuevas para la ciencia, correspondientes á la flora catalan.* — Spec. novæ : *Juniperus Mariana* Cad., *Fumaria calcarata* Cad., *Helianthemum angustipetalum* Cad., *Centaurea Cadevallii* Pau, et 4 *Hieracium* (*H. heteradenum, H. arnoglossoides, H. glossophyllum, H. sonchophyllum*) de MM. Arvet-Touvet et Cadevall. Les noms seuls de ces espèces sont publiés, mais leur description sera prochainement donnée.

Lázaro é Ibiza (B.), n° 4 (avril), p. 192 : *El* Convolvulus Durandoi *en España.*

Esteva (J.), n° 7 (juill.), p. 347 : *La dehiscencia y diseminación del* Papaver Rhœas. — P. 349 : *Anomalias en las hojas de la* Onobrychis sativa.

Lázaro é Ibiza (B.), n° 8 (oct.), p. 411 : *Nota sobre algunas plantas de Motril.* — *Astragalus pauciflorus* nov. sp., dont les affinités sont avec les *A. sesameus*, *scorpioides*, *Stella*, *Pentaglottis*.

— N° 10 (décemb.), p. 522 : *Una especie nueva del gen.* Viola. — *Viola subsessilifolia* nov. sp., forme voisine du *V. Demetria* et appartenant à la même section. Ern. Malinvaud.

MALINVAUD (Ernest). — **L'*Euphorbia angulata*, simple variété de l'*Euphorbia dulcis*** (Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes en 1906, Sciences, pp. 351-353). Imprimerie Nationale, 1907.

On distingue les *Euphorbia dulcis* et *angulata* principalement par la couleur des glandes de l'involucre qui est d'un pourpre foncé dans la première de ces espèces et jaune dans la seconde. On trouve aussi, dans les racines, des notes différentielles. Toutefois ces caractères distinctifs ne sont pas constants, ils se modifient suivant les terrains et les circonstances du milieu, en laissant entrevoir les deux types prononcés comme les termes extrêmes d'une série d'états intermédiaires dont chacun représente une forme stationnelle. Deux individus de ce groupe récoltés à peu de distance l'un de l'autre mais dans des milieux différents, aux environs de Gramat (Lot), sont, à cet égard, des plus démonstratifs. L'un deux, croissant à l'entrée d'une grotte, présentait les caractères essentiels du type *dulcis* pur, sauf les glandes qui sont d'abord jaunes et passent au rouge vif après l'anthèse; le second individu, rencontré dans un bois non loin du précédent, réalisait exactement le type *angulata*.

Ern. M.

The journal of Botany british and foreign, edited by James Britten (Journal de Botanique de la Grande-Bretagne et de l'Étranger), vol. XLIV, n^os^ 517-528 (1906), Londres, 1906.

Principaux articles :

N° 517 (janvier). — Batters : New or critical british marine Algæ (pl. 475) (Espèces nouvelles : *Diplocolon Codii*, *Mesogloia neglecta*. — Prain (D.) : the genus *Ceratostigma* (*C. ulicinum* et *C. speciosum* Prain, *C. minus* Stapf). — Spencer le M. Moore : New or rare Gamopetalæ from tropical Africa (sp. nov. : *Coreopsis Taylori*, *Gynura Taylori*, *Jasminum pulvilliferum*, *Mostuea syringæflora*, *Asystasiella africana*, *Orthosiphon rabaiensis*, *Blepharis malangensis*, *Justicia Gossweileri*. — White (J.-W.) : *Mentha citrata* Ehrh. — Ce fascicule contient le portrait du lieutenant-colonel D. Prain, le nouveau directeur de Kew.

N° 518 (février). — Rendle (A.-B.) : New Monocotyledons from China and Tibet (pl. 476) (Spec. novæ : *Aletris gracilis, Allium tibeticum, A. phariense, A. fasciculatum, A. Hugonianum, A. plurifoliatum, A. tubiflorum, Fritillaria flavida, Juncus Kingi, J. spectabilis*). — **Berger** (Alwin) : A new *Aloe* from Angola, *Aloe pædogona*. — **Wolley-Dod** : Two new Rubi (*R. castrensis, R. rhombifolius* var. *megastachys*).

N° 519 (mars). — **Pearson** (W.-H.) : *Porella lævigata* Lindb. var. nova *killarniensis* (pl. 477). — **Spencer Moore** : Uganda Gamopetalæ from Dr Bagshawe (spec. nov. : *Randia naucleoides, Tricalysia Bagshawei, Psychotria maculata, Senecio Vitalba, Sersalisia edulis, Mimusops Bagshawei, Jasminum Syringa, Tacazzea Bagshawei, Siphonoglossa rubra, Coleus entebbensis*). — **Britten** (J.) : Note on *Farsetia stylosa*. — **Marshall** (E.) : Note on *Kœleria*.

N° 520 (avril). — **Salmon** (C.-E.) : *Plantago lanceolata* var. *sphærostachya*.

N° 521 (mai). — **Spencer le M. Moore** : Alabastra diversa, part. XIII, pl. 478 (Spec. novæ : *Vernonia Cloiselii, Cassinia comorensis, Sphacophyllum pusillum, Senecio foliatilis, Cloiselia* (nov. genus) *carbonaria, Dicoma Cowani, Afromendoncia madagascariensis, A. Cowani, Hygrophila Baroni, Crossandra Cloiselii, C. longipes, Stenandriopsis* (Justiciearum genus novum) *Thompsoni*. — **Saunders** (J.) : Mycetozoa of the South Midlands.

N° 522 (juin). — **Riddelsdell** (H.) et **Baker** (Edm.-G.) : British forms of *Heliosciadium nodiflorum* Koch (pl. 479 A.). — **Rendle** (A.-B.) : *Widdringtonia* in South tropical Africa (pl. 479 B.). — **Sprague** (T.-A.) : A revision of *Acridocarpus* (spec. nov. *A. congolensis, A. ugandensis, A. hemicyclopterus*).

N° 523 (juillet). — **Spencer le M. Moore** : Alabastra diversa, part. XIII (pl. 478, 480) (Sp. novae : *Mimulopsis Forsythii, Melittacanthus* (Justiciearum genus novum) *divaricatus, Justicia seslerioides, J. Forbesii, Hypoestes Elliotii, H. leptostegia, H. betsiliensis, Amphiestes* (Justiciearum genus novum) *glandulosa*. — **Lister** (A. et Gulielima) : *Mycetozoa* from Japan. — **Maiden** (J.-H.) : Two synonyms of *Eucalyptus capitellata* Sm. — Introduced plants at Sydney.

N° 524 (août). — **Gepp** (A. and E.) : Some marine Algæ from New South Wales (pl. 481) (sp. novæ : *Dictyota prolificans, Gracilaria Lucasii*). — **Lorrain Smith** : British Cœnogoniaceæ. — **Britten** (James) : *Silene bella* Clarke. — **Thompson** (Harold Stuart): The Flore of Cyprus.

N° 525 (septembre). — **Williams** (F.-N.) : The genus *Telephium* (*T. oriqlaucum* n. sp.). L'auteur, à la fin de sa Note, identifie le *Telephium* de Dioscoride avec le *Cerinthe major* et donne des raisons très plausibles à l'appui de sa thèse. — Baker (E.-G.) : A new *Indigofera* from tropical Africa (*Indigofera circinella*).

N° 526 (octobre). — Rendle : A new *Celtis* from tropical Africa (*Celtis ugandensis*). — Britten : Overlooked plants described by Schreber. — *Ophrys hybrida* (avec figure) hybride des *O. aranifera* et *muscifera*.

N° 527 (novembre). — Salmon (C.-E.) : A new variety of *Lithospermum officinale* L. (pl. 482 B.) (*Lithospermum officinale* var. *pseudo-latifolium* C. Salmon). — Edwards (James) : *Anagallis arvensis* and *A. cærulea*. — Williams (F.-N.) : On the genus *Clarkella* (Rubiacées). — Hemsley (W.-B.) : On the Julianiaceæ, a new naturel order (les affinités de ce nouveau groupe sont avec les Anacardiacées et les Cupulifères).

N° 528 (décembre). — Druce (Claridge) : *Salvia Marquandii* (sp. nov. pl. 483). (Les affinités de cette espèce nouvelle sont, d'après l'auteur, avec les *S. Verbenaca* et *clandestina*, avec lesquels on l'avait confondue). — Boulger (G.-L.) : The disappearence of british plants (l'auteur signale et blâme avec une juste sévérité, parmi les causes de la disparition graduelle de certaines plantes indigènes, les récoltes abusives de « faiseurs de centuries », auxiliaires malfaisants des agents naturels de destruction). — Gepp (A. et J.). A new species of *Lessonia* (*L. simulans*).

Ern. Malinvaud.

WILDEMAN (E. de). — **Énumération des plantes récoltées par Émile Laurent**, avec la collaboration de M. Marcel Laurent, pendant sa dernière Mission au Congo. Fasc. II et III. (*Publications de l'État indépendant du Congo*; Mission Émile Laurent, 1903-1904). Bruxelles, 1905-1906.

Espèces nouvelles pour la science (celles sans nom d'auteur sont de M. de Wildeman).

Fasc. II : pages 113-192, planches XXXIX à XLVI. Bruxelles, octobre 1905.

Dans ce fascicule, 12 espèces, en mémoire du regretté chef de la Mission, ont reçu le nom de *Laurentii*; elles appartiennent aux genres *Dalbergia*, *Lonchocarpus*, *Eriosema*, *Vigna*, *Fagara*, *Trichoscyphus*, *Deinbollia*, *Chytranthus*, *Cissus*, *Solanum*, *Thomandersia*, *Lepidagathis*. On y trouve en outre les nouveautés suivantes : *Dalbergia isangiensis*, *Pycnocoma trilobata*. — Pp. 134-140, le *Manihot Glaziovii* est l'objet d'une Note étendue (avec figures) concernant la culture et les maladies de cette Euphorbiacée commerciale.

Les planches qui accompagnent ce fascicule représentent : XXXIX, XL et XLI, *Macaranga saccifera* Pax; XLII, un tronc de *Manihot Glaziovii*; XLIII et XLIV, *Calvoa sessiliflora* Cogn.; XLV, *Brillantaisia subcordata* Wild. et Th. Dur.; XLVI, *Jaumea congensis* O. Hoffm.

Fasc. III : pages 194-354, planches XLVII à CVI. Bruxelles, juin 1906.

18 espèces sont nommées *Laurentii* dans les genres suivants : *Leptochloa*, *Palisota*, *Acrospira*, *Piper*, *Ptychopetalum*, *Acridocarpus*, *Campylostemon*, *Salacia*, *Anthocleista*, *Oldenlandia*, *Sabicea*, *Tricalysia*, *Bertiera*, *Vangueria*, *Plectronia*, *Coffea*, *Ixora*, *Psychotria*, *Trichostachys*. De plus, on remarque comme nouveautés : *Dactyloctenium mpuetense*, *Scilla Ledieni* var. *zebrina*, *Bulbophyllum platirachis*, *Angræcum Arnoldianum*, *A. stipulatum*, *Salacia alata*, *Oldenlandia florifera*, *Leptaclinia Arnoldiana*, *L. Sereti*, *Oxyanthus dubius*, *Tricalysia Pynaerti*, *Heinsia densiflora* var. *occidentalis*, *Bertiera gracilis*, *Plectronia Gilletii*, *Coffea aruwimiensis*, *C. Arnoldiana*, *C. Royauxii*, *C. canephora* var. *crassifolia* Em. Laurent, *Coffea congensis* var. *subsessilis*, *Psychotria ealaensis*, *P. dumaensis*, *P. cabræ*. — Pp. 247-257, les *Barteria* et leurs colonies de fourmis sont l'objet de notes biologiques intéressantes. A signaler aussi, p. 263, une étude documentée sur le *Periploca nigrescens*, considéré comme plante à caoutchouc, et, pp. 299 et suiv., de précieuses observations sur les *Coffea*.

Pp. 316-318, dans une liste de Champignons observés sur divers Caféiers, les espèces suivantes sont décrites par M. Hennings, de Berlin : *Septobasidium coffeicola*, *Paranectria Wildemaniana*, *Microthyrium Laurenti*, *M. Leopoldvilleanum*, *Diplodia Coffeæ*, *Helminthosporium ubengiense*, *Spegazzinia Coffeæ*.

On ne peut que donner des éloges au luxe de la typographie et des nombreuses illustrations de ce bel ouvrage. Ern. M.

Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à Paris en 1906. Section des Sciences. Paris, Imprimerie nationale, 1906.

Notes botaniques :

Queyron (Philippe), pp. 170-242 : Catalogue des plantes vasculaires du bassin du Drot (départements de la Dordogne, du Lot-et-Garonne et de la Gironde), avec une carte.

Cozette (P), pp. 242-261 : Catalogue des Lichens du Nord de la France.

Lamothe (C.), pp. 261-287 : Plantes de la vallée de la Dordogne dans la partie appartenant au département du Lot. — Cet important Mémoire est analysé plus loin.

Beleze (Mlle Marguerite), pp. 287-288 : la Morelle Noire. — pp. 288-291 : Les plantes carnivores.

Maheu (Jacques), pp. 291-345 : Monographie des principales déformations des Muscinées cavernicoles.

Gillet (Abel), pp. 345-351 : Contribution à la flore bryologique des montagnes de la Tarentaise.

Malinvaud (Ernest), pp. 351-353 : l'*Euphorbia angulata*, simple variété de l'*Euph. dulcis*.

Dismier (G.), pp. 353-356 : les Muscinées de la vallée de la Voulzie aux environs de Provins (Seine et-Marne).

Lasnier, pp. 356-365 : le Morvan avallonnais, topographie, agriculture et botanique. Ern. Malinvaud.

FRON (G.). — **Traité élémentaire de Manipulations de Botanique appliqué à l'étude des Plantes agricoles.** Un vol. in 8° de 228 pages avec de nombreuses figures. Paris, Ch. Amat, éditeur.

M. Fron s'est proposé, en écrivant ce volume, de donner aux personnes qui, loin de tout centre scientifique, désirent cependant faire des études de botanique, un guide sûr. Aussi a-t-il choisi un nombre relativement restreint d'exemples, qu'il étudie avec soin. Il étudie successivement les méthodes et l'action des réactifs, puis les Liliacées, les Graminées avec un soin particulier, en insistant sur les caractères différentiels des espèces indigènes, la Vigne, les Légumineuses et leurs nodosités, les Chénopodiacées, les Cannabinées, les Linacées, les Solanées, les Composées, les Crucifères, les Convolvulacées et le bois de quelques végétaux forestiers.

M. Fron étudie les principaux caractères morphologiques et anatomiques de ces diverses familles, choisissant fréquemment ses exemples parmi les plantes utiles.

Il donne de nombreux renseignements de technique, mais le lecteur regrettera parfois que ceux-ci ne soient pas donnés avec plus de précision, notamment en ce qui concerne les coupes en séries.

L'ouvrage est accompagné de nombreux dessins et de microphotographies qui constitueront pour l'élève un guide très précieux.

C.-L. Gatin.

CAUSSIN (Dr.). — **Flore descriptive du littoral picard.** (Paris, Bonvalot-Jouve, 15, rue Racine.)

Ce petit livre est destiné, nous dit l'auteur, à faciliter l'étude des plantes de la région maritime de la Somme. Il ne contient que les espèces qui croissent dans le voisinage de la mer. La côte picarde commence à l'embouchure de l'Authie et finit à celle de la Bresle. La zone maritime s'étend au delà de Villers-sur-Authie, localité autrefois baignée par la mer. Les *Lathyrus maritimus* Fries, *Viola sabulosa* Bor., *Pirola rotundifolia* var. *arenaria* Koch, *Erythræa littoralis* Fries, *Obione pedunculata* Moq.-Tand. ne se retrouvent plus, nous dit M. Caussin, au Sud de la région qu'il décrit. Nous devons cependant faire observer que les *Pirola* *arenaria* et *Erythræa littoralis* se montrent encore dans la Manche, dans les dunes de Merville et de Surville.

Les environs de Cayeux présentent une végétation variée. Il est rare de rencontrer autant de stations différentes sur une aussi faible étendue : dunes avec marais, mares d'eau douce, galets, falaises, bois situés près de la mer; aussi le littoral de la Somme a-t-il été bien souvent exploré.

Dès 1682, PIERRE BLONDIN, élève de TOURNEFORT, puis en 1775, DU MAISNIEL DE BELLEVAL et, successivement, BOUCHER de CRÈVECŒUR, BAILLON, POULAIN, DOVERGNE, PAUQUY, TILLETTE de CLERMONT-TONNERRE, PICARD, DE MARSY, CAYÉ, DE BRUTELETTE, E. DE VICQ, RICHER, GONSE, COPINEAU, GUILBERT, etc., ont exploré cette région.

E. DE VICQ a publié, en 1876, un traité sur la végétation du littoral du département de la Somme, et l'on trouve souvent son nom mentionné à la suite des localités citées par M. CAUSSIN.

Une courte dichotomie conduit au nom de la famille, puis un résumé des caractères génériques précède l'énumération et la description des espèces de chacun de ces genres. Les variétés de chaque espèce sont indiquées. La station générale est suivie de l'indication des localités, généralement accompagnée du nom de l'inventeur. La classification suivie est celle de DE CANDOLLE. Un petit vocabulaire des mots techniques employés termine l'opuscule.

Parmi les espèces décrites, nous avons remarqué : *Sagina nodosa* Fenzl. avec deux variétés *Geranium sylvaticum*, bois près de la mer *Galium verum* var. *littorale* Breb. (C.), *G. neglectum* Le Gall, (dont la description gagnerait à être complétée). *Senecio aquaticus* (RR.), *Cineraria palustris* L. (RR.), *Gentiana Amarella* L. (RR.), *Linaria purpurea* Mill. (RR.), *Mentha arvensis* var. *lanuginosa* Wirtg. (determ. MALINVAUD), *Rumex maximus* Schreb. (RR.), *Ruscus aculeatus* L (RR.), *Asparagus prostratus* Dum. (RR.), *Chara polyacantha* A.Br. (RR.), etc., etc.; outre les 5 espèces citées plus haut.

Ce petit livre, portatif, rédigé avec soin et exactitude nous paraît devoir atteindre le but que l'auteur s'est proposé.

E. GADECEAU.

DELMAS (Abbé), MARNAC (D^r^), et REYNIER (ALFRED). — **Aperçu sur la Flore de la Montagne Sainte-Victoire, près d'Aix-en-Provence.** (Extr. du *Bull. de l'Académie Internationale de Géogr. botanique*, N° de janvier 1907.)

Cet *Aperçu* a été rédigé à la suite d'une journée de promenade faite, le 6 juin 1906, par les trois botanistes signataires, sur cette montagne dont ils font, au préalable, un rapide historique. Par son pic, le Bec de l'Aigle (1011 mètres d'altitude), Ste-Victoire est rivale des sommets de la chaîne de la Sainte-Baume (1000 mèt. alt. environ) dans le Var. GARIDEL la célébrait il y a deux siècles.

Nos auteurs pensent que la bataille où MARIUS écrasa les barbares Ambrons sur le versant de Pourrières a été l'origine de *mons Victoriæ* des Romains, d'où, plus tard, l'érection d'une chapelle à Notre-Dame de la Victoire fournit le vocable moderne, en vieux provençal : *Santo-Venturi.* Ils rappellent la méprise d'HANRY qui, dans son *Prodrome* de la Flore du Var, traduisait *Allium Victorialis* par « Ail de Sainte-Victoire ». Cette espèce ne croissant, d'ailleurs, ni sur la montagne en question, ni même dans le département.

TOURNEFORT, GARIDEL, FOUQUE et leurs amis, escaladèrent fréquemment Sainte-Victoire; mais la tradition qui veut que LOBEL et BURSER y aient aussi porté leurs pas est contestée par les auteurs de l'*Aperçu.*

Ils relèvent un certain nombre d'espèces indiquées par les botanistes précités et plus tard par GÉRARD et par DARLUC, et qui n'ont pu depuis être retrouvées.

Même à une époque moins éloignée de nous, A. P. DE CANDOLLE, HANRY, CASTAGNE, NEGREL-FÉRAUD ont aussi mentionné des espèces qu'on n'a pas revues là. Par contre DURIEU, DE SAPORTA, DE FONVERT, ACHINTRE, HONORÉ ROUX ont enrichi la florule de nombreuses espèces authentiques.

Une esquisse topographique du pays « parcouru en calèche » par nos trois botanistes précède l'énumération, par localités, des plantes que les botanistes visitant, après eux Sainte-Victoire « peuvent s'attendre à récolter ». On y remarque la Fraxinelle (*Dictamnus albus* L.), *Hieracium cymosum* L., *Picris Sprengeriana* Lamk (d'après M. BRUYAS), *Quercus coccifera* L. var. *tomentosa* DC. (déterminée par M. REYNIER), *Seseli? glaucum* L., un *Helianthemum* qui, soumis à M. l'abbé COSTE, serait *l'H. vineale* Pers. var. *Pouretii* Timb., etc., etc. et une foule de variétés distinguées pour de nombreuses espèces.

Les auteurs ont soin de nous avertir, en terminant, « qu'il y aura lieu, à maintes rectifications des noms d'espèces ou de variétés pour lesquelles le défaut de place ne leur a pas permis d'indiquer les sources où ils puisaient et que de nombreux addimenta sont, d'autre part, encore plus probables... Ils ont voulu rendre facile cette tâche à leurs confrères conviés à une ascension éminemment classique ».

E. GADECEAU.

Travaux du laboratoire de matière médicale de l'École supérieure de Pharmacie de Paris, publiés sous la direction de M. EM. PERROT, professeur, avec la collaboration de M. GORIS, chef du laboratoire, t. IV, année 1906.

THÉVENARD (H.) — *Recherches histologiques sur les Ilicacées.*

Non seulement M. **Thévenard** a enrichi de résultats nouveaux nos connaissances sur les Ilicacées, mais encore il a tenu à présenter un tableau méthodique et complet de ce que l'on sait de cette famille au point de vue histologique et pharmaceutique. Après une première partie consacrée à des généralités sur la morphologie, la classification et la répartition géographique des Ilicacées, l'auteur aborde l'étude histologique de la feuille. La racine, la tige, la feuille et le fruit attirent successivement son attention.

L'étude de la tige lui a permis d'établir une classification des genres, basée surtout sur la localisation des cristaux d'oxalate de calcium et sur la présence ou l'absence de fibres libériennes et de cellules scléreuses dans le parenchyme cortical. La feuille a été examinée avec un soin particulier, et son étude a donné lieu à quelques observations nouvelles. Les caractères anatomiques qui ont été observés ont permis à l'auteur d'établir un essai de classification des genres et des espèces.

M. **Thévenard**, au cours de la troisième partie de son travail, applique les connaissances qu'il a acquises à l'étude du maté (*Ilex paraguaniensis*) et de deux de ses principales falsifications. La description détaillée qu'il a faite des feuilles si polymorphes de l'*Ilex paraguaniensis* rendra les plus grandes services à tous ceux qu'intéresse l'histoire du maté et de ses nombreuses falsifications.

ROCHE (L.) — *Anatomie comparée de la feuille des Cistacées.*

M. **Roche** a présenté un tableau très complet de l'anatomie de la famille des Cistacées, en se basant sur les travaux de **Vesque** et de **Solereder**, aussi bien que sur ses propres travaux.

Les faits nouveaux apportés par M. **Roche** ont trait principalement à la forme et à la localisation des cristaux d'oxalate de calcium, à la disposition des fibres péricycliques et de l'assise subéro-phellodermique.

Les poils sécréteurs ont été étudiés avec le plus grand soin, de même que la structure du limbe et du pétiole de la feuille.

Tous ces résultats ont permis à l'auteur de proposer un essai de classification des Cistacées basée sur leurs caractères anatomiques. Une étude des caractères anatomiques des hybrides a conduit l'auteur à admettre que, dans beaucoup de cas, le parent qui a fourni le pollen a une prépondérance dans les caractères du produit obtenu.

Un mot sur les Cistacées utiles termine le travail.

MONTEIL (A.) — *Anatomie comparée de la feuille des Chénopodiacées.*

M. **Monteil** fait d'abord un exposé très complet de nos connaissances sur la famille des Chénopodiacées, ses affinités et sa distribution géographique.

La seconde partie, consacrée à une étude méthodique de l'histologie de la famille, constitue la partie originale de son travail. L'auteur étudie la feuille d'un grand nombre d'espèces et en tire d'intéressantes conclusions, notamment en ce qui concerne l'adaptation des Chénopodiacées aux terrains salés du bord de la mer. Les Chénopodiacées marines, à cause de la concentration déjà très grande de leur suc cellulaire, doivent réduire leur transpiration, et leur structure anatomique les rapproche des plantes désertiques. Certaines espèces, comme le *Salsola Kali*, peuvent se rencontrer soit au bord de la mer, soit dans des terrains sablonneux non salés et l'on constate que les individus ne se ressemblent pas. Cet exemple montre plus particulièrement l'influence de l'habitat en terrain salé.

Malgré la morphologie si spéciale des Salicorniées, l'auteur est d'avis que ce groupe doit continuer à faire partie de la famille des Chénopodiacées; les modifications de structure anatomique subies par ces végétaux s'expliquant parfaitement par le fait de leur habitat halophyte.

Un intéressant résumé de ce qu'on sait des Chénopodiacées au point de vue alimentaire et industriel termine cet important travail.

PERROT (EM.) — *Sur une nouvelle loupe à dissection avec platine mobile permettant de dessiner avec la chambre claire ordinaire du microscope.*

La description de cette loupe, fabriquée par STIASSNIE, a paru dans le Bulletin de notre Société (t. LIII, p. 289).

PERROT (EM.) — *Les productions du sol de nos colonies à l'Exposition coloniale de Marseille.*

M. PERROT a fait une description de ce qu'il a vu à l'Exposition coloniale de Marseille, dont il montre la très grande utilité. Il envisage avec optimisme, dans ses conclusions, l'avenir agricole et commercial de nos colonies.

PERROT et HURRIER. — *Sur la matière médicale sino-annamite.*

Au cours de ce très intéressant exposé, les auteurs examinent ce qu'on sait jusqu'ici de la matière médicale d'Extrême-Orient. La matière médicale annamite a emprunté la plus grande partie de ses drogues à la Chine et au Japon.

Un grand nombre de ces vieilles recettes sont très bizarres et semblent peu efficaces. Par contre, un certain nombre de drogues agissent réellement, et leurs principes actifs sont à peu près inconnus.

La présente Note constitue une introduction à une étude méthodique des drogues utiles employées dans ces contrées.

PERROT et HURRIER. — *Des falsifications et des succédanés du Gin-seng.*

Le Gin-seng, que l'on récolte en Mandchourie et en Corée atteint une telle valeur que, depuis longtemps, on l'a falsifié par addition de racines d'Araliacées, d'Ombellifères et de Campanulacées et notamment des espèces suivantes : *Panax sessilifolium*, *Campanula glauca*, *Platycodon grandiflorum*, *Adenophora verticillata*, *Sophora angustifolia*, *Angelica polyclada*, *Rehmannia chinensis*, *Phyteuma japonicum*, *Campanumæa pilosula*, *Gynura pinnatifida*.

D'autre part, un certain nombre de racines ont été proposées comme succédanés du Gin-seng, mais leur aspect permet aisément de les en différencier. Ce sont, par exemple : *Apocynum Juventas*, *Dioscorea sativa*, *Ophiopogon japonicus*, *Pardanthus chinensis*, *Kæmpferia scaposa*, *Saussurea arenaria*, *Barkhausia repens*, *Batatas edulis*, *Aralia edulis*, *Robinsia amara*, *Caragana flava*.

Les auteurs donnent l'histoire des principales falsifications avec les caractères anatomiques et les propriétés médicinales des plantes qui servent à les produire.

GORIS et RONCERAY. — *Sur les Lichens à orseille.* Réponse aux critiques de M. O. Hesse.

Dans un travail récent, M. RONCERAY avait étudié les Lichens à orseille.

Un certain nombre de critiques avaient été émises par M. O. HESSE. Une seule de ces critiques est fondée : il est en effet inexact qu'on trouve de l'érythrine dans le *Dendrographa leucophæa*. L'échantillon sur lequel avait opéré M. RONCERAY contenait, en outre, *Roccella peruensis*. D'autre part, les points de fusion *instantanés* de l'érythrine et de l'acide lécanorique sont respectivement 164° et 201°.

Les auteurs ont mis, en outre, en évidence la présence d'orcine libre dans le *Roccella Montagnei*.

GORIS (A.) et WALLART (J.) — *L'Hydrastis canadensis.*

Les auteurs ont fait la description détaillée de cette plante et de la drogue qu'elle fournit au point de vue botanique, chimique et pharmaceutique.

DUCHER MADAME (J.) et GORIS (A.) — *Sur le mode de production de l'essence dans les racines du* Primula officinalis *Jacq.*

Il existe, dans les racines du *Primula officinalis*, un principe se dédoublant en donnant le camphre de *Primula* sous l'action d'un ferment qui n'est pas l'émulsine. Ce même ferment se trouve aussi dans les racines de l'*Anagallis arvensis*. Ce ferment paraît exister dans la tige desséchée d'un grand nombre de Primulacées.

ROYER et DUMESNIL. — *Sur l'ouate de tourbe.*

Les auteurs ont examiné, au point de vue microscopique et microchimique, ce produit employé depuis un certain temps en thérapeutique humaine et vétérinaire.

Les filaments de cette ouate ne sont autre chose que de courtes fibres agrégées en faisceaux minces et déliés. Elles présentent les réactions des membranes lignifiées et celles des composés pectosiques. Il semble qu'on puisse rapprocher ces fibres des fibres péricycliques de certaines Monocotylédones. C. L. GATIN.

VIGUIER (R.). — **Recherches anatomiques sur la classification des Araliacées.** (Ann. Sc. Nat., Bot., [9], IV, 1-210, 54 fig. 1906.)

Après un historique des nombreux travaux de morphologie externe et de morphologie interne ayant trait aux Araliacées, l'auteur expose les résultats de ses recherches sur l'anatomie de la tige et de la feuille d'un grand nombre d'espèces appartenant à une soixantaine de genres, répartis en dix tribus, et montre que l'anatomie peut être utilement appliquée à la systématique de la famille.

La région interne du parenchyme cortical présente souvent des canaux sécréteurs; le péricycle en possède toujours. L'existence ou l'absence de canaux sécréteurs dans la moelle de la tige permet une première subdivision des genres, complétée, dans le premier cas, par la localisation de ces canaux dans toute la moelle ou simplement à la périphérie, et, dans le second cas, par la présence ou le manque de canaux dans l'écorce.

La feuille prend toujours à la tige un grand nombre de faisceaux (sept dans la grande majorité des cas). Les faisceaux se divisent et se ramifient diversement, de sorte que la structure du pétiole fournit, par ses variations, des indications précieuses pour la classification.

Dans le limbe, on peut tirer parti, pour la distinction des genres, des caractères suivants : structure et disposition des faisceaux dans le pétiolule et la nervure médiane, présence de renflements aquifères sur la nervure médiane des Mérytinées, présence ou absence d'exoderme collenchymateux, disposition de l'appareil sécréteur (exceptionnellement poches sécrétrices dans le genre *Gilibertia*).

L'auteur donne la description d'un certain nombre de genres nouveaux : *Bonnierella*, *Plerandropsis*, *Octotheca*, *Strobilopanax*, *Schizomeryta*, et exclut des Araliacées le genre *Aralidium*.

Les relations, d'une part, des genres entre eux, et d'autre part, des Araliacées avec les autres familles, font l'objet d'un chapitre spécial.

La dernière partie du travail est réservée à d'intéressantes remarques sur la répartition géographique des genres, répartition dont l'explication, dit M. VIGUIER, doit être cherchée dans l'histoire de notre globe.

P. GUÉRIN.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, XXXIX, 1905.

Smith (H. G.). — *On the occurrence of calcium oxalate in the barks of the* Eucalyptus. (Oxalate de calcium dans les écorces d'Eucalyptus), 23-32, 1 pl.

L'auteur signale un certain nombre d'espèces d'*Eucalyptus* dont l'écorce contient jusqu'à 16 p. 100 d'oxalate de calcium. Il est à remarquer que ces espèces renferment également une forte proportion d'un excellent tannin, de couleur claire, astringent, facilement soluble. L'*Eucalyptus salubris*, par exemple, fournit 16 p. 100 d'oxalate de calcium et 18,6 p. 100 de tannin.

Maiden (J. H.). — *Observations on the illustrations of the Banks and Solander Plants.* (Observations sur les illustrations des plantes de Banks et de Solander), 34-39.

Smith (H. G.). — *The refractive indices, with other data, of the oils of 118 species of* Eucalyptus. (Indices de réfraction, et autres caractères des essences de 118 espèces d'Eucalyptus), 39-47.

Les essences sont groupées suivant leur teneur, à la fois en eucalyptol et pinène, en pinène, en pinène et sesquiterpène, en aromadendral, en phellandrène et pipéritone, en phellandrène avec sesquiterpène. Des essences non classées contiennent du géraniol, du citral, du citronellal, etc.

L'auteur indique, pour l'essence de chaque espèce, l'indice de réfraction, le poids spécifique, la solubilité dans l'alcool.

Baker (R. T.) et Smith (H. G.). — *On an undescribed species of* Leptospermum *and its essential oil.* (Sur une espèce nouvelle de *Leptospermum* et son huile essentielle), 124-130, 1 pl.

Cette espèce, que l'on pourrait croire tout d'abord devoir être rapportée à l'une des nombreuses variétés du *L. flavescens*, est bien une nouvelle espèce, dont les auteurs donnent la description, et qu'ils dédient au Professeur Liversidge, de l'Université de Sydney, en la nommant *L. Liversidgei.*

Les feuilles et les jeunes rameaux fournissent 0.227 p. 100 d'une essence renfermant 35 p. 100 de citral, 25 p. 100 de pinène droit, un sesquiterpène, du géraniol et de l'acétate de géranyle.

P. Guérin.

NOUVELLES

— On sait qu'une souscription est ouverte pour l'érection dans le Jardin des Plantes d'une statue au grand naturaliste J-B. Monnet de Lamarck. Le Bulletin a inséré (Voir fasc. de décembre 1906, p. 736) l'appel fait à propos de cette souscription par MM. les Professeurs du Muséum. Suivant en cela une tradition constante, la Société s'abstient de prendre part aux souscriptions quelles qu'elles soient. A la réunion du Conseil du 21 juin dernier, la question a été posée de savoir si la Société ne ferait pas une exception en faveur de l'auteur de la première Flore française, du premier conservateur des herbiers du Muséum. Après mûr examen, le Conseil a décidé de prendre part à la souscription. En dérogeant pour une fois à ses traditions, la Société botanique de France entend rendre à la haute personnalité de Lamarck un hommage tout spécial et elle croit être, dans cette circonstance, l'interprète des sentiments de tous les botanistes français.

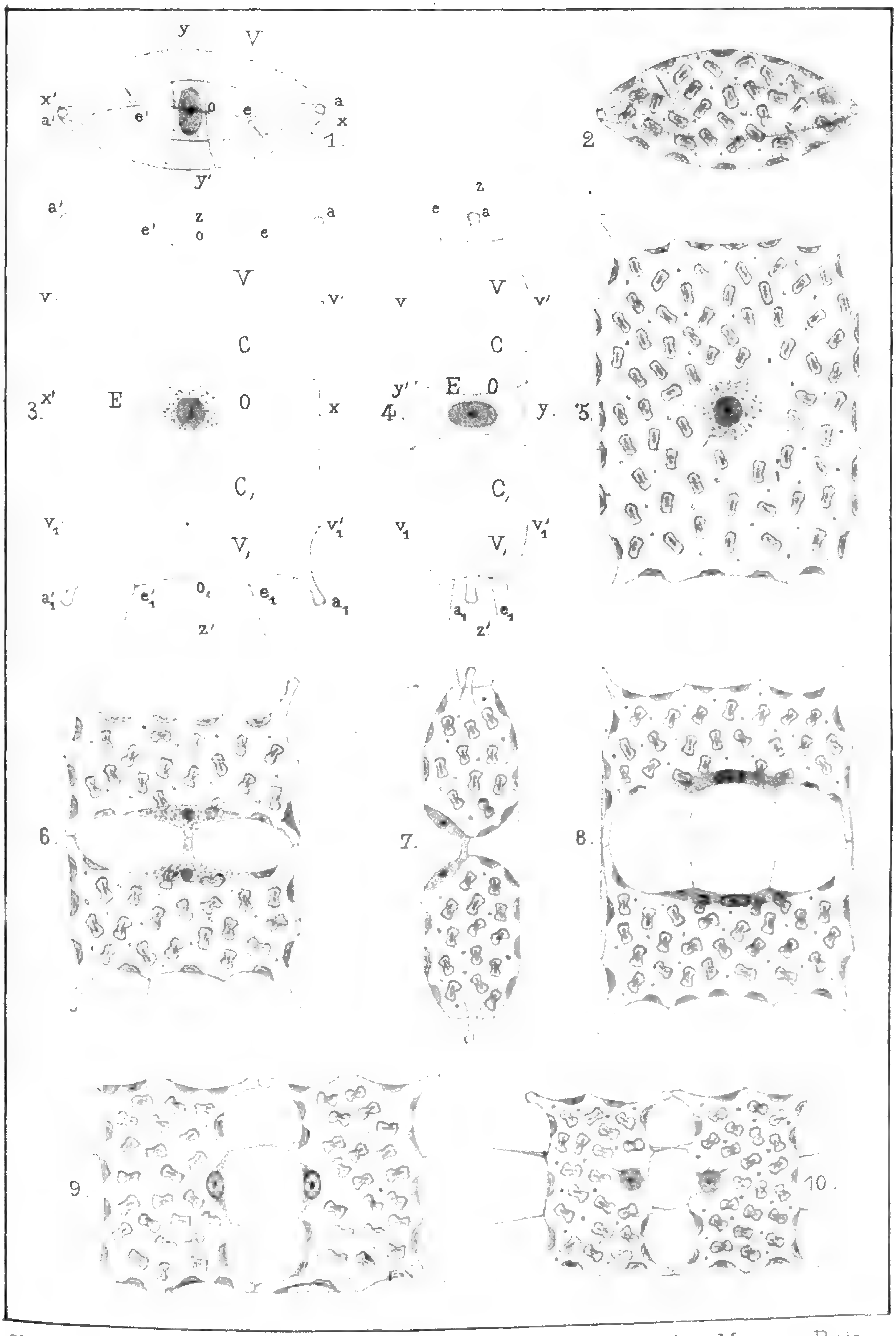
— Depuis quelques années, les marchands ambulants vendent dans les rues de Paris, pour la nourriture des oiseaux et sous le nom de *Plantain de mer*, les inflorescences du *Triglochin maritimum* à l'état de jeunes fruits. Ce petit commerce ne laisse pas d'avoir une certaine importance puisqu'il est l'objet d'une vente en gros aux Halles et que, étant donné le prix de vente très minime au détail, il doit, pour être rémunérateur, porter sur des quantités considérables. C'est le littoral de la Manche, et particulièrement la baie de Somme, qui paraît fournir la presque totalité du *Plantain de mer* vendu à Paris. On sait que les plantes des terrains salés sont recherchées par beaucoup d'animaux; le *Triglochin* paraît beaucoup plaire aux oiseaux de volière et, au dire des débitants, on ne doit leur en donner qu'à dose modérée, sous peine de les rendre malades. Cette plante semble bien fade au palais humain et n'offre point de goût salé; mais l'homme est mauvais juge dans la question.

— M. Émile Deschamps, publiciste, 29 rue de Trévise, à Paris, céderait volontiers à un botaniste en état de les étudier environ 1300 plantes de Californie.

— A céder un herbier de Phanérogames comprenant 5 à 6000 espèces de France, Suisse, Italie, Espagne, Nord de l'Afrique, etc., le tout en très bon état, soit 34 fascicules renfermés dans des cartons bouclés du format ordinaire d'herbier, avec un catalogue-répertoire des espèces y contenues. S'adresser à M. Alph. Carestia, à Saint-Amour (Jura).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

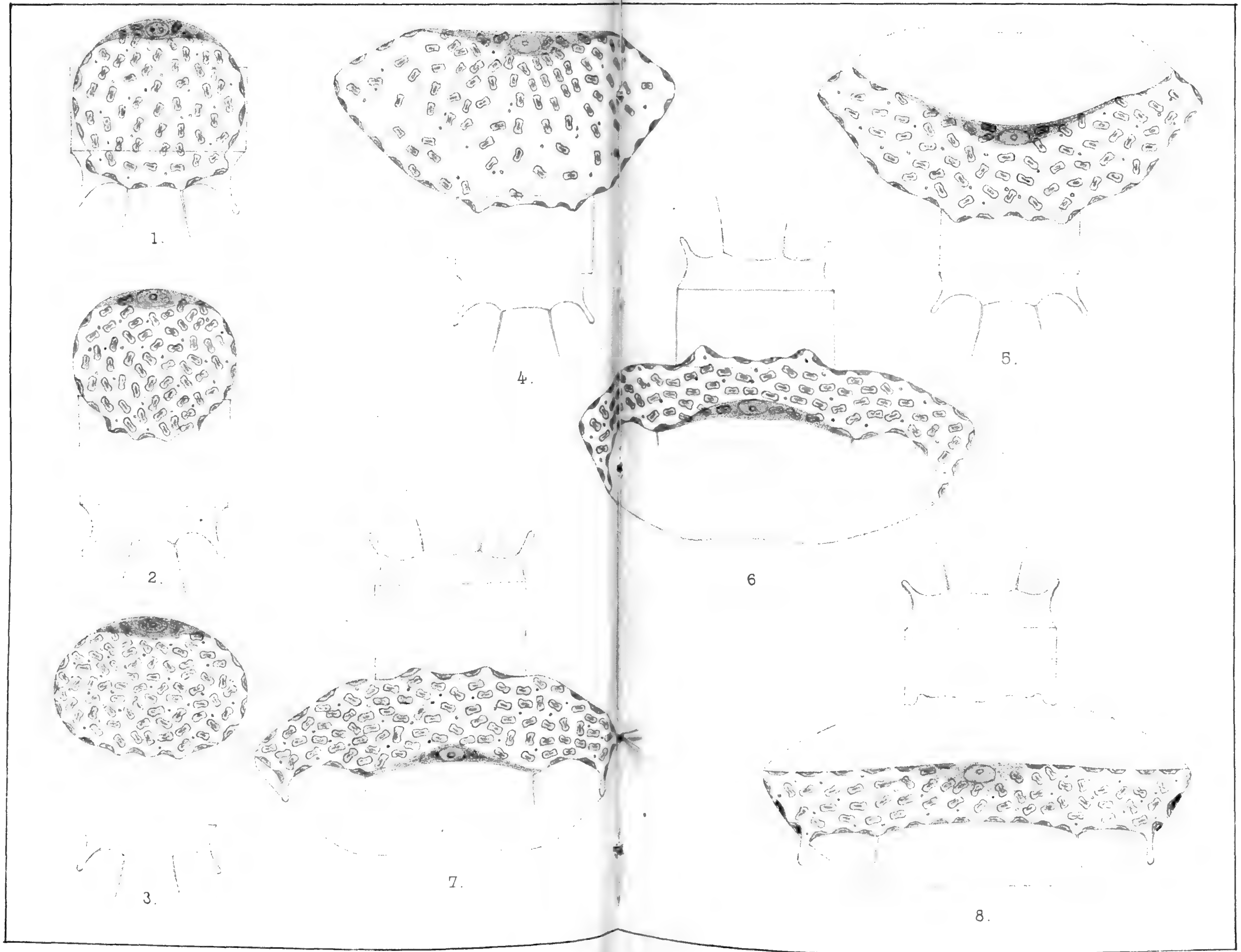
Coulommiers. Imp. Paul BRODARD.


y
V
x'
a'
e'
0
e
a
x
1.
y'
2
a'
z
e'
o
e
a
z
e
a
V
v
v'
v
V
v'
C
C
3.
x'
E
0
x
4.
y'
E
0
y
5.
C,
C,
v1
v'1
v1
v'1
V,
V,
a'1
e'1
01
e1
a1
a1
e1
z'
z'
6.
7.
8.
9.
10.

H. Peragallo et P. Bergon delin. Imp Monrocq _ Paris.

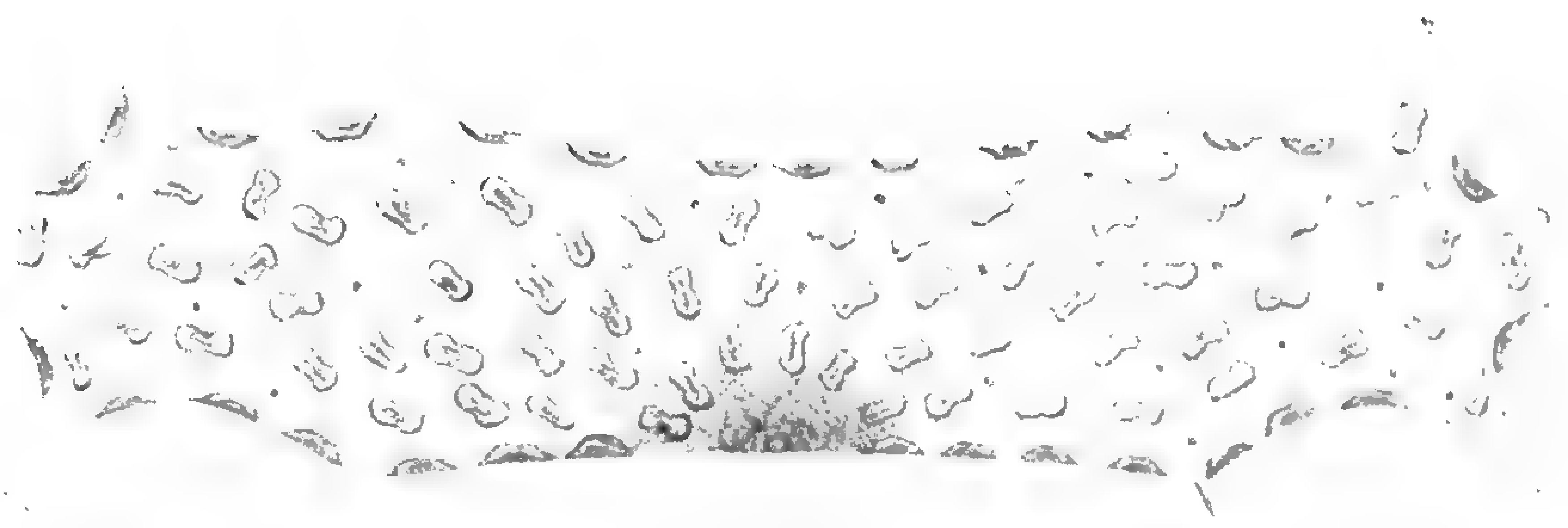
BIOLOGIE DU *Biddulphia mobiliensis* Bailey.

Bull. Soc. bot. Fr. T. LIV. (1907), Pl. VI.



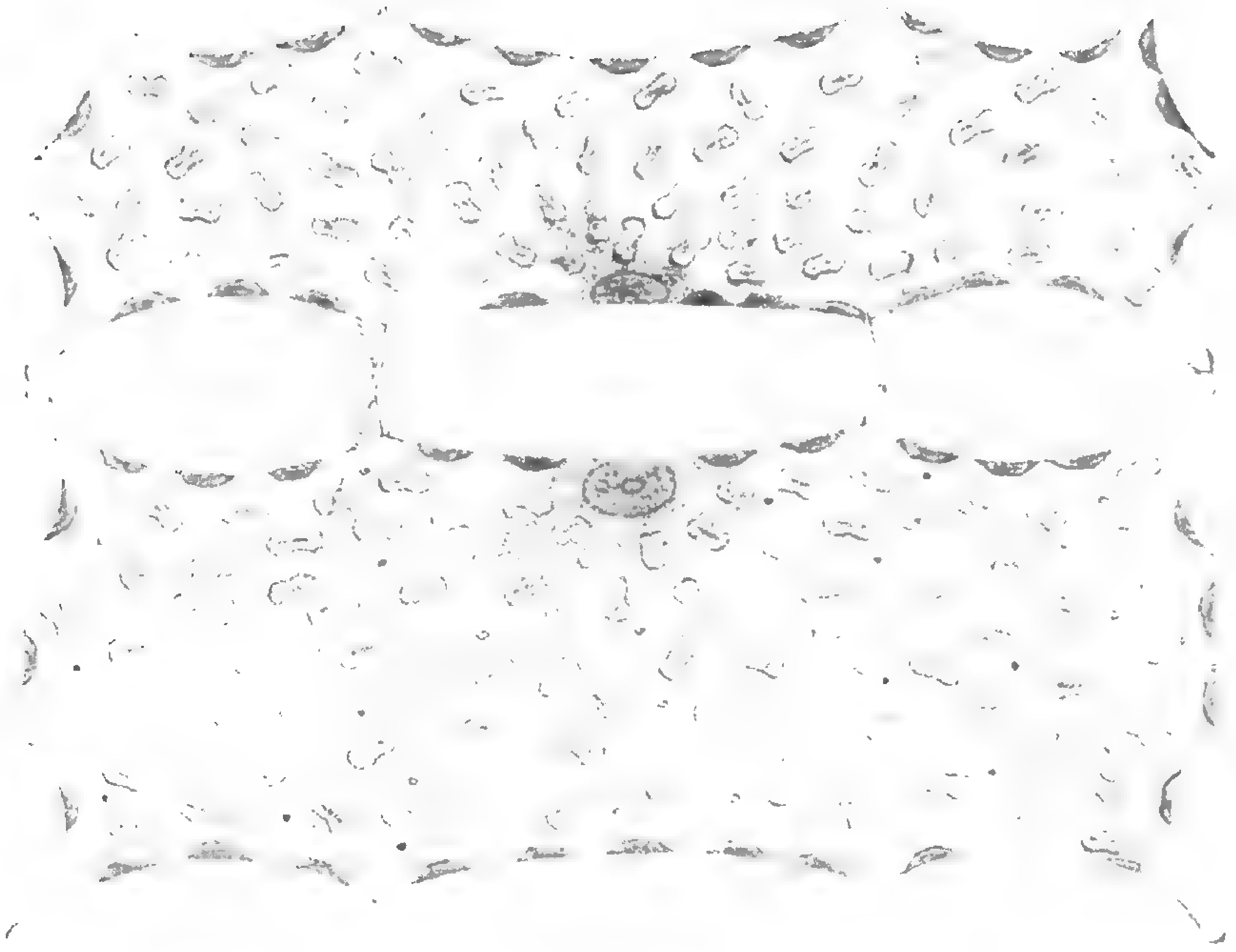
H. Peragallo et P. Bergon delin.
Imp. Monrocq. – Paris.

BIOLOGIE DU *Biddulphia mobiliensis* Bailey.



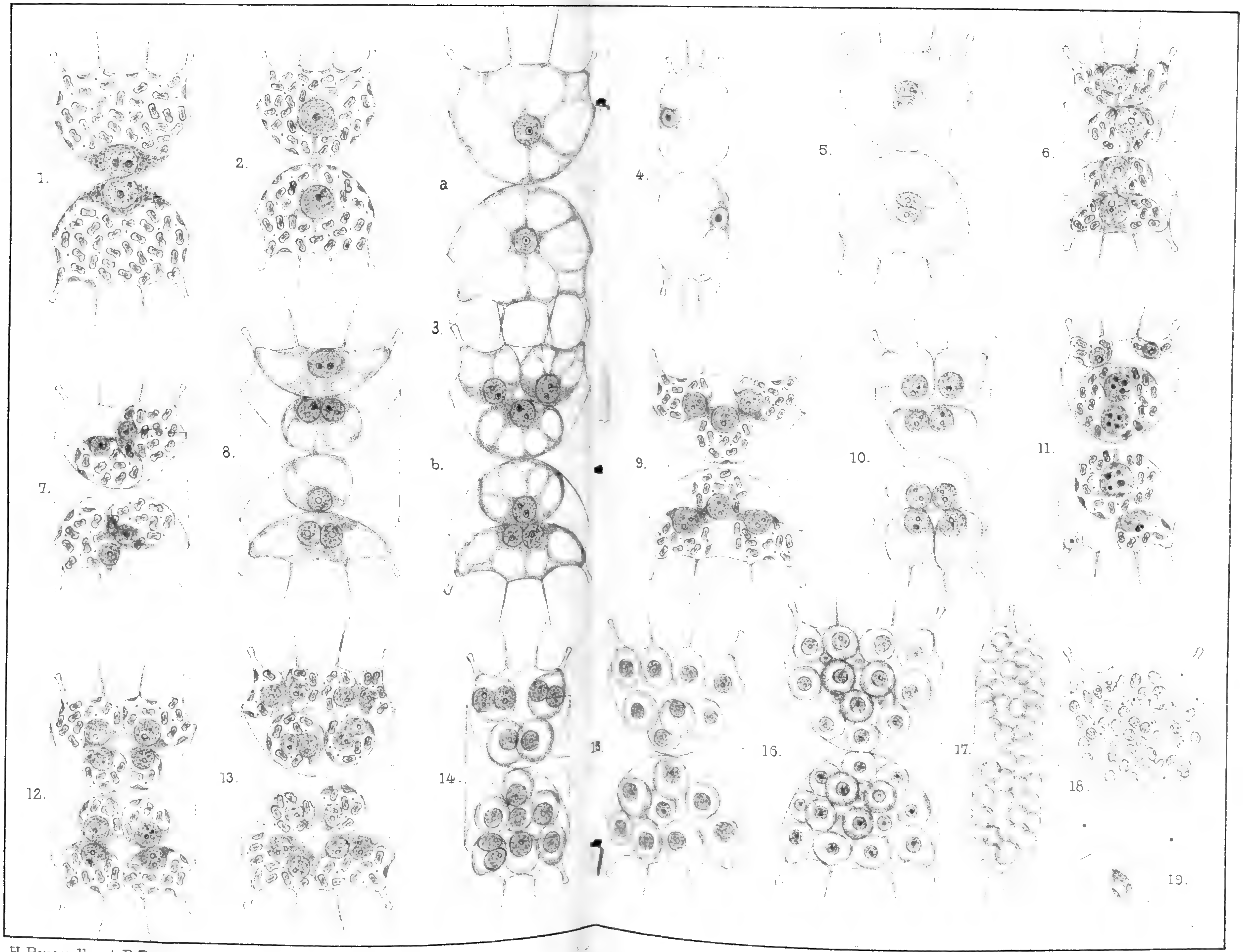
1.

2.



H. Peragallo et P. Bergon delin. Imp. Monrocq — Paris.

BIOLOGIE DU *Biddulphia mobiliensis* Bailey.


1.
2.
a
4.
5.
6.
3.
7.
8.
b.
9.
10.
11.
12.
13.
14.
15.
16.
17.
18.
19.

H. Peragallo et P. Bergon delin.
Imp. Monrocq — Paris.

BIOLOGIE DU *Biddulphia mobiliensis* Bailey.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO (*suite*).

SÉANCE DU 14 JUIN 1907 (*suite*).

Dr Clos.................... *Quamoclit* et *Ipomœa*.................... 380
Présentation d'un *Salix* hybride envoyé par M. J. Maranne.................... 384
Ch. Guffroy.................... Un cas de macrophyllie traumatique.................... 385
Offre d'un ouvrage par M. F. Camus.................... 388
C.-E. Bertrand.................... Les caractéristiques du genre *Diplotesta* de Brongniart. 389
F. Gagnepain.................... Zingibéracées, Marantacées et Musacées nouvelles de l'herbier du Muséum.................... 403
Présentation de *Histoire et classification des Discomycètes d'Europe*, par Em. Boudier.................... 413

SÉANCE DU 28 JUIN 1907.

Abbé Hue.................... Trois Lichens nouveaux.................... 414
Mgr H. Léveillé.................... Essai sur le genre *Jussiæa*.................... 421
Ch. Guffroy.................... A propos de feuilles de Lierre submergées.................... 427
M. P. Guérin présente pour les Mémoires un travail sur les Diptérocarpées.................... 429
J. Maheu et R. Combes.... Sur quelques formations subéro-phellodermiques anormales.................... 429
Observations de M. P. Guérin.................... 442
Dr Bouly de Lesdain.................... Notes lichénologiques.................... 442
L. Courchet.................... Sur une variété nouvelle de l'*Echinophora spinosa* L.. 446
L. Lutz.................... Sur la présence d'inuline dans quelques Malpighiacées. 449
C.-E. Bertrand.................... Les caractéristiques du genre *Leptocaryon* de Brongniart.................... 452
F. Gagnepain.................... Quelques *Burmannia* asiatiques nouveaux de l'Herbier du Muséum.................... 459
J. Costantin et H. Poisson. Contribution à l'étude des Balsamines de Madagascar et des Mascareignes.................... 465

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Nuovo Giornale botanico italiano, 1905. 476
Nuovo Giornale botanico italiano, 1906. 477
Bulletino della Societa botanica italiana, 1905, 1906.................... 477
Malpighia, 1905.................... 479
Matsumura (J.) et Hayata (B.). — Enumeratio plantarum in Insulą Formosa sponte crescentium.................... 480
Arkiv för Botanik, 1905.................... 480
Boletin de la Real Sociedad española de Historia natural, t. V, 1905..... 483
Malinvaud (Ernest). — L'*Euphorbia angulata*, simple variété de l'*Euphorbia dulcis*.................... 484
The journal of Botany british and foreign, 1906.................... 484
Wildeman (E. de). — Énumération des plantes récoltées par Émile Laurent. 486
Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à Paris en 1906........ 487
Fron (G.). — Traité élémentaire de Manipulations de Botanique appliqué à l'étude des Plantes agricoles..... 488
Caussin (Dr.). — Flore descriptive du littoral picard.................... 488
Delmas (Abbé), Marnac (Dr), et Reynier (Alf.). — Aperçu sur la Flore de la Montagne Sainte-Victoire, près d'Aix-en-Provence.................... 489
Travaux du laboratoire de matière médicale de l'École supérieure de Pharmacie de Paris, IV, 1906....... 490
Viguier (R.). — Recherches anatomiques sur la classification des Araliacées.................... 494
Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, 1905.. 494

Nouvelles.................... 495

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU. GENRE.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. *Laciniata.*	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :

FERNAND CAMUS.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

AVIS. — MM. les Membres de la Société qui n'ont pas encore acquitté le montant de leur cotisation pour 1907, sont priés de le faire le plus tôt possible.

Une quittance sera présentée à bref délai à ceux qui ne seront pas en règle avec le Trésorier et qui n'auront pas donné d'avis contraire.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(Quatrième série — Tome VII)

1907

7

Séances d'Octobre 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Ce fascicule contient les planches IX et X. — Les planches XI et XII paraîtront avec le fascicule de Novembre.

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.

Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 1er décembre 1907.

AVIS

L'adresse de M. **Fernand CAMUS**, Secrétaire-rédacteur, est désormais: Villa des Gobelins, n° 7, Paris, XIIIe.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) ***Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.***

SÉANCE DU 11 OCTOBRE 1907.

PRÉSIDENCE DE M. L. MANGIN, VICE-PRÉSIDENT.

M. le Président annonce le décès de trois de nos confrères : M. Tourlet, ancien pharmacien à Chinon, qui a publié plusieurs travaux sur la végétation de l'Indre-et-Loire et qui venait de mettre la dernière main à une Flore de ce département à laquelle il travaillait depuis de longues années; M^{lle} Marguerite de Schœnefeld, fille du premier Secrétaire général de la Société, W. de Schœnefeld, et qui, depuis la mort de son père qui l'associait à ses travaux, n'avait cessé de prêter son aide pour la rédaction des tables des volumes annuels; M. Poirault, professeur honoraire à l'École de Médecine de Poitiers et père de notre confrère d'Antibes.

M. le Président annonce ensuite la réintégration dans la Société de

M. d'ALVERNY, inspecteur adjoint des Eaux et Forêts à Boën (Loire).

M. d'Alverny ayant rempli les conditions prescrites par les Statuts est proclamé membre à vie.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Bailey (Ch.), *Further Notes on the adventitious vegetation of the sand hills of St-Anne's-on-the-Sea, North Lancashire.*

— Œnothera Lamarckiana.

Barbosa-Rodriguez, *Contribution du jardin botanique de Rio de Janeiro*, IV.

Bouvet (G.), *Matériaux pour l'étude des* Rubus *de l'Anjou.*

Cavillier (F.), *Étude sur les* Doronicum *à fruits homomorphes.*

Cogniaux, *Note sur le genre* Macrozanonia, *de la famille des Cucurbitacées.*

Domin, *Monographie der Gattung* Kœleria.

— *Vierter Beitrag zur Kenntniss der Phanerogamen-flora von Böhmen.*

— *Plantæ novæ bohemicæ.*

— *Danmarks* Kœleriæ.

Engler, *Syllabus der Pflanzenfamilien*, 1907.

Flahault, *Les progrès de la Géographie botanique depuis* 1884.

— *Gattung* Zostera.

Fliche (P.), *Note sur quelques végétaux tertiaires de la Catalogne.*

Gadeceau (Em.), *Recherches sur les Platanes.*

— *Le* Cyclamen punicum.

— *Envahissement du port de Nantes par une Chénopodiacée américaine.*

— *L'*Œnanthe Foucaudi *Tesseron.*

Gatin, *Étude chimique de la végétation du* Borassus flabelliformis L.

— *Appareil respiratoire des organes souterrains des Palmiers.*

Gave (Abbé), *Notice biographique sur F.-O. Wolf, professeur à Sion.*

Howard (A.), *First Report on the fruit experiments at Pusa.*

Hue (Abbé), *Description de deux espèces de Lichens et de céphalodies nouvelles.*

Kuckuck (Martin), *Die Lösung des Problems des Urzengung.*

Lecomte (H.), *Flore générale de l'Indo-Chine*, tome I, fascicule I.

Mann (Alb.), *Report on the Diatoms of the Albatros voyages in the Pacific Ocean*, 1888-1904.

Molliard, *Action morphogénique de quelques substances organiques sur les végétaux supérieurs.*

Nüesch (Jacob), *Das Schweizersbild.*

Paris (G^{al}), *Muscinées de la Somalie française.*

Pécout (Albin), *Étude botanique et chimique de l'*Echinophora spinosa *L. et de ses variations morphologiques.*

Perkins (J.), *The Leguminosæ of Porto-Rico.*

Richter, *Die Bedeutung der Reincultur.*

Schinz et Thellung, *Beiträge zur Kenntnis der Schweizerflora*, VI et VII.

Thellung, *Die Gattung* Lepidium.

— *Die in Europa bis jetzt beobachteten* Euphorbia-*Arten.*

Wettstein (R. von), *Handbuch des systematischen Botanik*, Bd II, Theil 2 (erste Hälfte).

Zeiller (R.), *Résultats de la mission géologique et minière du Yunnan méridional.*

Nouvelles Archives du Muséum, 4^{e} série, t. IX, fasc. I, 1907.

Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres, XVIII, 1906.

Bulletin de la Société académique de Laon.

Mémoires de l'Académie de Stanislas, 1901-1907.

Mémoires de la Société d'Émulation du Doubs, 10ᵉ volume (7ᵉ série), 1905.

Nouveaux Mémoires de la Société helvétique des Sciences naturelles, Bd XLI, 1907.

Neue Denkschriften der allgemeinen schweizerischen Gesellschaft für die gesammten Naturwissenschaften, Bd XL.

Institut grand-ducal de Luxembourg, Archives trimestrielles, fasc. III et VI, 1906.

Archiv für Botanik, Bd VI, Häfte 1-2, Stockholm, 6 sept. 1906.

M. Malinvaud a la parole pour la communication suivante :

Florulæ oltensis Additamenta ou Nouvelles Annotations à la Flore du département du Lot;

PAR M. ERNEST MALINVAUD.

III[1]

13. LINARIA ORIGANIFOLIA DC.

Le 22 août dernier je recevais communication, dans une lettre de M. LAMOTHE, d'un fragment de plante défleurie, offrant seulement trois feuilles encore vertes avec des débris de capsules desséchées d'où s'échappaient des graines très petites. Mon sagace correspondant, pressentant l'intérêt que présentait cette plante malgré son état délabré, l'avait récoltée le 20 août, à l'exposition du midi, sur les ruines du château de Lentour [commune de Mayrinhac-Lentour, canton de Saint-Céré, arrondissement de Figeac]; une corolle flétrie qu'il avait pu retrouver semblait provenir d'une Linaire à fleurs bleuâtres. Il m'avait d'ailleurs signalé lui-même une particularité importante des feuilles qui sont épaisses et un peu charnues. Ce dernier caractère, joint à celui d'une corolle éperonnée bleuâtre, limitait le champ de l'analyse à l'examen comparé de deux espèces françaises, *Linaria rubrifolia* DC. et *L. origanifolia* DC. Or, le *L. rubrifolia* DC. se distingue principalement de son congénère par ses graines à côtes hérissées tuberculeuses, tandis que les graines de la plante de Mayrinhac-Lentour, vues à un grossissement de 65 diamètres, sont noires à la maturité, longues de 7 mm., obtuses, un peu rétrécies au hile, ornées de 10 à 12 ailes sinueuses, striées, larges de 1 mm., entre lesquelles on voit des ponctuations fines et saillantes sous forme de verrues[1]

---

[1] Voy. le Bulletin, t. LII (1905), p. 371, et t. LIII (1906), p. 641.

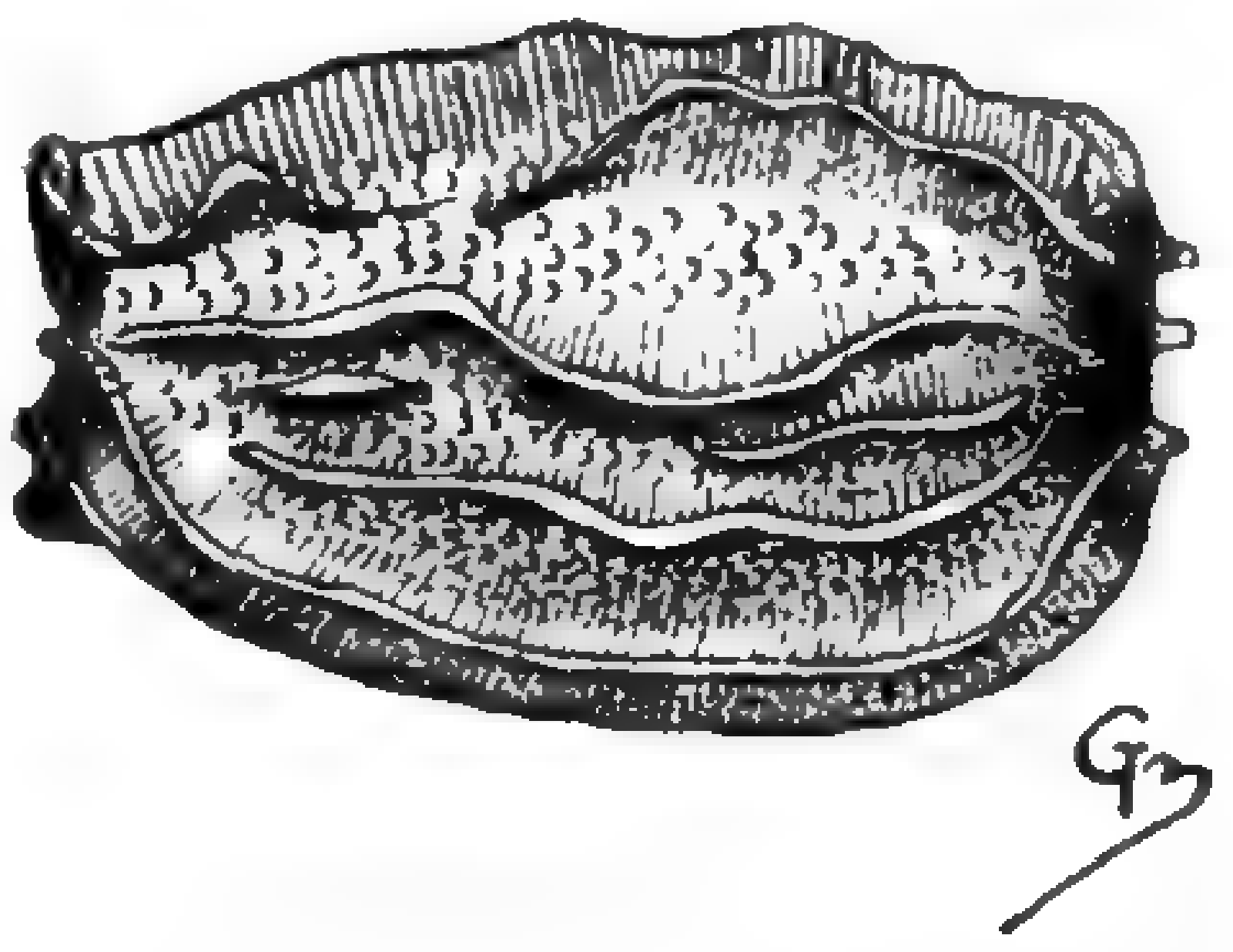


Fig. 1. — Graine de *Linaria origanifolia* var. *serpyllifolia*, très fortement grossie.

Nous pouvons dès lors avec certitude nommer notre plante *Linaria origanifolia* DC.

Quelques éclaircissements au sujet de la nomenclature de cette espèce sont ici nécessaires. Après LINNÉ qui la plaçait dans le genre *Antirrhinum*, Aug.-P. DE CANDOLLE en fit un *Linaria* en retenant le terme spécifique, et la presque unanimité des botanistes emploient aujourd'hui cette formule. J. LANGE la conserva dans son *Pugillus*[2], mais dans le *Prodromus Floræ hispanicæ*[3] il démembra le genre *Linaria* et en sépara les espèces de la section *Chænorrhinum* DC., renfermant les *L. origanifolia*, *minor*, etc., pour en former un nouveau genre auquel il attribua le nom même de la section. Cette nouvelle nomenclature n'a pas rallié de suffrages, et la division classique des *Linaria* en quatre sections [*Cymbalaria*, *Elatinoides*, *Linariastrum*, *Chænorrhinum*] est généralement conservée. Les caractères qui servent à distinguer ces quatre sections étant à peu près de valeur équivalente, il ne semble pas qu'une seule d'entre elles mérite, plutôt que les autres, d'être élevée à un degré supérieur.

---

[1] Ces détails sont nettement aperçus avec l'ingénieuse loupe binoculaire de ZEISS, que M. GAGNEPAIN a mise obligeamment à ma disposition au Muséum. Le trop faible grossissement obtenu avec les loupes ordinaires ne donne qu'une idée confuse et imparfaite des particularités de l'ornementation dans une graine aussi petite.

[2] LANGE, *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum* (1851-52, p. 205).

[3] WILLKOMM (M.) et LANGE (J.), *Prodromus Floræ hispanicæ*, vol. II [1870], *Scrofulariaceæ* auct. LANGE, p. 577. Voici, à titre de renseignement, l'observation de LANGE relative à son genre *Chænorrhinum*.

Obs. — Genus hoc omnino naturale nobis videtur, medium quasi inter *Linariam* et *Antirrhinum* locum tenens, posteriori tamen, me judice, magis quam priori accedens. Cum *Antirrhino* enim habitum generalem, capsulam inæquilateram, cum *Linaria* corollam calcaratam commune habet, ab utraque vero differt corollæ forma et seminum structura. Ideo, nisi omnia hæc genera sensu Linnæano jungere mavis, consequentia jubet, genus *Chænorrhini* (cum *Antirrhino* et *Linaria* collaterale, nec hujus solum subgenus) adoptare.

L'espèce qui nous occupe est l'objet d'un autre litige qui soulève une intéressante question de biologie. Une plante annuelle peut-elle, dans des circonstances variables d'habitat et de station, devenir bisannuelle ou même vivace, et vice versa? Par exemple, le *Linaria origanifolia* est souvent décrit comme vivace, mais une de ses variétés, du moins considérée comme telle par la grande majorité des auteurs, est annuelle avec des fleurs plus petites que dans le type, et c'est précisément la forme trouvée à Mayrinhac-Lentour. LANGE distinguait déjà cette forme dans son *Pugillus*, p. 205, sous le nom de *Linaria serpyllifolia*, devenu *Chænorrhinum serpyllifolium*[1] dans le *Prodromus Floræ hispanicæ*, où l'on voit les espèces du nouveau genre partagées en deux groupes, *Annua* et *Perennia*. Le Dr BRAS, dans son *Catalogue de la flore de l'Aveyron* [p. 340], adopta le nom de *Linaria serpyllifolia* :

> « On est frappé, dit-il, de la confusion qui règne dans les auteurs en ce qui concerne deux Linaires qui rentrent dans la division des *Chænorrhinum*, le *Linaria rubrifolia* et le *L. origanifolia*, confusion signalée par LAPEYROUSE (*Abr. Pyr.*, Supp., p. 85.)... Cet auteur est fondé dans ses critiques en reprochant à DE CANDOLLE d'avoir fait son *L. origanifolia* tantôt annuel, tantôt vivace. De là une obscurité dans les descriptions des floristes qui rend la diagnose des plus embarrassantes; c'est ce qui m'arriva pour une Linaire que l'on trouve assez souvent sur nos rochers

---

[1] LANGE dit de son *Chænorrhinum serpyllifolium* [*Prodr. Flor. hisp.*, II, p. 578] : « *Obs.* — Species hæc bene distincta videtur, inter præced. et seq. [*Chænorrhinum rubrifolium* et *Ch. origanifolium*] collocanda. Ab illa differt floribus racemosis, pedicellis brevioribus, rectis, calcare obtuso et præcipue seminibus; ab hac distinguitur foliis minutis, plurimis ad basin caulis congestis, radice annua, corolla, capsula, seminibusque duplo minoribus ».

calcaires, Linaire évidemment annuelle, qui s'est toujours présentée avec ce caractère dans les nombreuses stations où je l'ai observée dans notre région, se rapprochant ainsi du *L. rubrifolia*, mais s'en distinguant par ses graines.... Cette Linaire ne saurait non plus être rapportée au *L. origanifolia*, qui est une espèce pérennante, à souche dure et vivace. Cette espèce me paraît se rapprocher davantage du *L. serpyllifolia* Lge, et c'est sous ce dernier nom que, après bien des hésitations, je me détermine à la désigner. »

En opposition au jugement porté par les auteurs que nous venons de citer, voici, sur le même sujet, l'observation d'un judicieux botaniste, Henri Loret, qui s'exprime en ces termes[1] :

« Le *Linaria origanifolia* varie beaucoup pour la durée; annuel, bisannuel ou vivace, selon son habitat et sa station, il a donné lieu à une confusion inextricable. Notre plante de l'Hérault, à fleurs plus petites que celles du type, a reçu le nom de *L. crassifolia*, et la forme annuelle est, pour nous comme pour l'auteur du Catalogue de l'Aveyron, le *L. serpyllifolia* Lge. Boreau lui-même, si fort porté à multiplier les noms spécifiques, m'a dit de cette forme de l'Hérault : « Votre plante n'est qu'une forme parviflore et annuelle du *L. origanifolia* DC[2]. »

C'est aussi mon avis, et la plante de Mayrinhac-Lentour sera nommée : *Linaria origanifolia* DC. var. *serpyllifolia* Lge (sub specie).

Persuadé que l'existence de cette espèce dans les limites de la flore du Lot avait été constatée pour la première fois par M. Lamothe, je m'étais empressé de faire part de ce fait nouveau à M. l'abbé Bach. Quelle ne fut pas ma surprise, il y a quelques jours, en recevant une lettre de ce dernier contenant un bel échantillon de *L. origanifolia* avec les détails suivants : « La plante que je vous envoie a été cueillie, le 5 juin 1902, de Bouziés (canton de Saint-Géry) à Conduché, rochers jurassiques humides bordant la route de Cabrerets dans la vallée du Célé. Mais c'est en mars et mai 1898 que j'ai constaté la présence de la plante dans la vallée du Lot même, de Conduché à Crégols en passant par Saint-Cirq-la-Popie. La plante se rencontre çà et là dans les creux ou les fissures des rochers, mais elle n'abonde jamais. » M. Bach m'apprenait aussi que l'abbé Bousquet, dans son Catalogue posthume[1], avait probablement voulu désigner la même plante sous le nom de *L. villosa* DC. par suite d'une détermination erronée. Le *L. villosa* DC. est une plante d'Espagne qui, d'après la Flore de Grenier et Godron, aurait été trouvée en France dans les Corbières[2]. Elle se distingue facilement du *L. origanifolia* par ses feuilles arrondies et ses longs poils laineux. On peut presque affirmer qu'on ne la rencontrera jamais dans la flore du Lot.

---

[1] Loret et Barrandon, *Flore de Montpellier*, 2e édition [1886] revue par H. Loret, p. 357.

[2] Dans sa *Flore de Tarn-et-Garonne* publiée en 1847, p. 274, Lagrèze-Fossat disait, à propos de l'espèce affine *L. rubrifolia* Rob. et Cast., qu'il nommait *L. crassifolia* Mut. : « Les pieds qui se développent au printemps périssent la même année; au contraire, ceux qui naissent en automne conservent leurs feuilles après avoir produit quelques fleurs et fleurissent de nouveau l'année suivante. Cette observation m'a décidé à modifier le caractère relatif à la durée de cette Linaire. » J'ai fait moi-même des remarques analogues concernant des espèces appartenant à d'autres genres, notamment sur l'*Alyssum petræum* Ard. du château d'Assier.

Le Catalogue du Dr Puel indique le *Linaria origanifolia* comme « plante à rechercher dans le département »; de plus, il signale cette espèce, d'après Delarbre, dans le Cantal, où elle n'a pas été retrouvée, et dans le Tarn-et-Garonne, où elle est très rare d'après Lagrèze-Fossat. Elle est assez répandue sur les rochers calcaires de l'Aveyron; de Saint-Amans ne la mentionne pas dans sa *Flore agenaise*[3], et sa présence n'est pas présumable dans les départements de la Dordogne et de la Corrèze. M. l'abbé Coste, dans sa *Flore illustrée* [t. III, p. 18], donne comme habitat à cette plante : « Rochers et vieux murs des montagnes calcaires du Midi : Alpes méridionales; Cévennes, Corbières et Pyrénées. Espagne et Portugal, Baléares. » Boissier n'en fait pas mention dans son *Flora Orientalis*, où figure l'espèce affine *Linaria rubrifolia*. Les *L. Bourgæi* Jord. et *L. Lapeyrousiana* Jord. sont tout au plus des variétés du *L. origanifolia*; quant à *L. crassifolia*, parfois considéré à tort comme synonyme d'*origanifolia*, c'est un nom incertain diversement appliqué suivant les auteurs.

---

[1] *Catalogue géographique des espèces contenues dans l'herbier de l'abbé J.-P. Bousquet.* Ce Catalogue, dont l'auteur était décédé en 1879, fut publié en huit parties, de 1886 à 1891, par l'abbé Lucante, ami du défunt [et lui-même décédé], dans le *Bulletin de la Société des études littéraires, scientifiques et artistiques du Lot,* t. XI à XVI. Ce Catalogue contient l'indication suivante : « *Linaria villosa* DC., trouvé sur les rochers de la Toulzanie et sous le château de Cénevières, à Tour-de-Faure sur les murs du vieux château. » Ces localités, d'après M. Bach, étant le prolongement naturel de celles qu'il a lui-même relevées pour le *L. origanifolia* var. *serpyllifolia,* il est extrêmement probable que l'abbé Bousquet avait en vue cette dernière espèce, qui paraît être assez répandue dans cette région.

[2] J'ai vu, dans la collection des plantes françaises du Muséum, l'unique exemplaire de *Linaria villosa,* provenant de l'herbier Grenier, qui s'y trouve. D'après l'étiquette qui l'accompagne, il avait été récolté par de Martrin-Donos « dans les Corbières, près Albières » et donné par Godron à Grenier. C'est une jeune tige dépourvue de fruits, mais bien caractérisée par ses feuilles arrondies et sa villosité laineuse. Nyman (*Consp.*, p. 541) met en doute la réalité de cette indication.

[3] Nos confrères d'Agen, MM. le Dr Amblard, possesseur des importants

M. Rouy demande à M. Malinvaud s'il a contrôlé la plante du Lot avec un exemplaire authentique du *Linaria serpyllifolia*, c'est-à-dire récolté par Lange lui-même.

M. Malinvaud observe que les auteurs étant d'accord sur les caractères du *Linaria serpyllifolia*, il n'y a pas lieu de vérifier ce point qui n'est pas en question. Le litige relatif à cette plante est tout autre.

M. Rouy ajoute que ce contrôle était facile parce que dans l'herbier Rouy, actuellement compris dans les collections botaniques du prince Roland Bonaparte, mais conservé à part, existe un exemplaire envoyé par Lange et provenant de la localité où ce botaniste a recueilli les spécimens de *L. serpyllifolia*. Cet exemplaire a d'ailleurs servi à M. Rouy pour établir la description de cette espèce et la planche photographique qui figurent dans ses *Illustrationes plantarum Europæ rariorum* (V. 14, p. 112, t. 342, ann. 1900).

M. Lutz, secrétaire général donne lecture du travail ci-dessous :

---

herbiers de Saint-Amans et d'Édouard de Pommaret, et Ch. Duffour m'ont confirmé que ni le *Linaria origanifolia*, ni a fortiori le *L. rubrifolia*, espèce plus méridionale, n'ont été trouvés jusqu'à ce jour dans le Lot-et-Garonne.

Note sur les *Chenopodium anthelminticum* L. et *Ch. ambrosioides* L.;

PAR M. ÉMILE GADECEAU.

Dans la séance de la Société botanique de France du 12 janvier 1906[1], notre confrère M. Alfred Reynier a communiqué des observations détaillées au sujet des deux *Chenopodium* dont je viens entretenir de nouveau notre Compagnie.

Ces observations m'ont intéressé d'autant plus vivement que Lloyd et moi-même nous avons éprouvé les mêmes hésitations, les mêmes difficultés que celles que notre confrère nous a exposées, lorsque, il y a près de vingt ans, nous nous sommes trouvés en présence du *Chenopodium* dont je viens de retracer l'invasion rapide dans le port de Nantes, dans le journal *Le Naturaliste*[2].

Je n'entreprendrai pas ici le détail de nos longs tâtonnements, au demeurant pourtant instructifs.

Nous avons examiné de très nombreux échantillons d'herbier, de provenance variée; nous avons consulté les textes et les figures, nous avons reçu d'Amérique des graines du *Ch. anthelminticum*; nous avons cultivé les deux espèces linnéennes et, cependant, ce n'est qu'après de longues hésitations que Lloyd, avec sa réserve habituelle, se décida à insérer les quelques lignes suivantes, à titre d'*Observation*, dans la 5e édition de la *Flore de l'Ouest*, p. 292 : « Une espèce américaine très voi-« sine (du *Ch. ambrosioides*), *Ch. anthelminticum* L. sp., Dill. « hort. Elth., t. LXXVI, est apparue au port de Nantes; elle est « plus élevée (au delà de 1 m.), robuste, vivace, ses feuilles « ont les sinuosités plus fortes, plus rapprochées, les petits « rameaux des grappes sont ordinairement nus, et son odeur est « très forte, térébinthacée, peu ou point agréable. Automne. »

Au moment même où parut l'étude de M. Reynier, j'achevais de longues et minutieuses recherches concernant le mode de dissémination de cette espèce dans le port de Nantes, son étendue et sa distribution. La question posée par notre confrère m'engagea à reprendre nos expériences de culture comparative et à rechercher si on pouvait réellement séparer spécifiquement les *Chenopodium anthelminticum* et *ambrosioides*. Je partage d'ailleurs son avis sur la façon plus qu'insuffisante dont nous connaissons beaucoup de plantes, même des plus vulgaires ou très répandues autour de nous.

---

[1] Reynier (Alfred), *Les* Chenopodium ambrosioides *L. et* Ch. anthelminticum *L. diffèrent ils spécifiquement?* (Bull. Soc. bot. Fr., t. LIII, p. 6).

[2] Gadeceau (Émile), *Histoire de l'envahissement du port de Nantes, par une Chénopodiacée américaine.* (Le Naturaliste, n° 484, 1er mai 1907.)

Le *Ch. anthelminticum* étant largement à ma portée, c'était le *Ch. ambrosioides* qu'il importait de me procurer. Mes correspondants de Portugal et de Bordeaux m'envoyèrent le premier qu'ils prenaient pour le second. Je dus recourir à l'obligeance de notre regretté confrère M. **Jousset**, de Rochefort-sur-Mer, qui m'envoya une ample provision de graines de la plante *cultivée* sur le littoral de la Charente-Inférieure sous le nom de Thé vert, et qui répond parfaitement à la description linnéenne, de même qu'à la figure de **Morison** citée par **Linné** (*Hist.* sect. 5, t. XXXI, fig. 8), ainsi qu'il est dit : *Flore de l'Ouest*, éd. 5, p. 292 du *Ch. ambrosioides* L.

En même temps, je priai mon excellent et savant ami, M. C. B. **Clarke**, de Kew, que je viens d'avoir la douleur de perdre, de vouloir bien rechercher les deux espèces à Londres, dans l'herbier de **Linné**. Avec l'extrême obligeance qu'il n'a cessé de me témoigner en toute occasion, ce savant, tant regretté, m'écrivait peu après :

« Dans l'herbier de **Linné**, il y a un excellent échantillon du « *Chenopodium anthelminticum* L., inscrit avec son numéro de la « main de **Linné**; monté sur deux feuilles; une tige de « 30 « inches » (environ 80 cm.), 15 « inches » sur chaque « feuille. C'est *exactement* la plante que vous m'envoyâtes de « Nantes.

« Il y a aussi dans l'herbier de **Linné**, un échantillon authen- « tique du *Ch. ambrosioides* L., notre plante type. »

Dans une lettre précédente, C. B. **Clarke** m'écrivait :

« Si les deux sont séparables comme espèce, ce dont je doute « fort, la différence est *seulement* celle du développement des « feuilles florales, une différence de très faible importance bota- « nique et **Daydon Jackson** dit simplement : *Ch. anthelmin- « ticum = Ch. ambrosioides.* »

Enfin M. Clarke m'envoyait en même temps, avec l'autorisation de les publier, les deux photographies reproduites ici (Pl. X).

La culture comparative que j'ai faite des deux plantes, côte à côte, dans le même terrain et à la même exposition, m'a conduit aux conclusions suivantes :

1° Les *Chenopodium anthelminticum* et *ambrosioides* sont vivaces, ou tout au moins pérennants l'un comme l'autre. Les gelées de l'hiver détruisent souvent les rameaux, sous notre climat, mais la plante repousse généralement du collet au printemps et produit à l'automne, des touffes, souvent très volumineuses dans le *Ch. anthelminticum*.

2° Il y a, entre les deux formes, des différences suffisantes pour permettre le plus souvent de les distinguer.

3° Toutefois ces différences ne paraissent pas assez stables pour pouvoir les séparer spécifiquement, attendu qu'on rencontre parfois (tout au moins dans les échantillons d'herbier) des formes intermédiaires.

4° Je serais assez disposé à croire qu'il y a là deux races : le *Ch. anthelminticum*, représentant, contrairement à l'opinion généralement admise jusqu'ici, le type primitif de l'espèce, et le *Ch. ambrosioides*, une race moins vigoureuse, en quelque sorte affinée par la culture.

Je vais essayer de développer ces quatre propositions de façon à faire partager mon opinion par mes lecteurs.

1° *Pérennité des deux formes.*

Elle est mise en évidence, d'un côté, par les énormes buissons du *Ch. anthelminticum* de la prairie au Duc, à Nantes, reproduits dans la planche IX, et par ce fait que, dans mon jardin à Nantes, à la suite de l'hiver, très clément il est vrai, de 1905-1906, *les deux Chenopodium*, à l'exposition du nord, sans aucun abri, et dont les rameaux avaient gelé, ont repoussé *l'un et l'autre*, du collet, et ont donné de belles touffes, l'été suivant. L'hiver dernier 1906-1907, des froids de 12°, quoique peu prolongés, ont détruit, presque complètement, nos superbes *Acacia dealbata*, cultivés à Nantes à l'air libre, et les buissons de *Chenopodium* qui avaient résisté à l'hiver précédent, dans mon jardin, au nord, ont péri. Mais, dans ce même jardin, dans une situation protégée par un mur, le *Ch. anthelminticum* n'en a pas moins repoussé une seconde fois et y forme encore actuellement (septembre 1907), des touffes opulentes. Son abondance sur les rives de la Loire à Nantes n'a nullement diminué. N'ayant pas de *Ch. ambrosioides* sur ces points abrités de mon jardin, je ne puis savoir absolument ce qu'il serait devenu pendant ce second et plus rude hivernage; mais il est plus que probable qu'il eût repoussé là, comme son congénère.

2° *Caractères distinctifs des deux* Chenopodium.

Ch. anthelminticum L.	*Ch. ambrosioides* L.
Plante vigoureuse.	Plante moins vigoureuse.
Floraison tardive.	Floraison précoce.
Plante plus ou moins hispide.	Plante à aspect virescent, glabre, ou à peu près.
Feuilles assez grandes, vert-cendré, ovales-oblongues, à dents rapprochées et assez profondes, un peu charnues, à nervures de la face inférieure proéminentes; petits rameaux des grappes presque nus, munis seulement de feuilles bractéiformes, parfois presque nulles.	Feuilles plus petites, lancéolées, sinuées, dentées à dents peu profondes, écartées, plus minces, à nervures de la face inférieure non proéminentes, grappes ordinairement nettement feuillées, parfois cependant à petits rameaux munis seulement de bractées plus ou moins réduites.
Odeur de térébenthine, plutôt repoussante.	Odeur aromatique, plutôt agréable.

Une partie de ces caractères sont bien perceptibles dans les échantillons de l'herbier de Linné reproduits ci-contre. De même, la figure de Dillenius va parfaitement à notre *Ch. anthelminticum* et celle de Morison, au *Ch. ambrosioides* cultivé à Rochefort-sur-Mer.

La forme et la dentelure des feuilles, leur épaisseur, leur villosité, permettent, le plus souvent, de classer les échantillons dans l'un ou l'autre des deux types. Le caractère linnéen du *Species plantarum* : « racemis foliatis » et « racemis aphyllis » est, par contre, essentiellement trompeur, car, dans le *Ch. anthelminticum*, les fleurs ne sont presque jamais *absolument* dépourvues de bractées quoique celles-ci soient parfois presque rudimentaires. On peut en apercevoir quelques rudiments, semble-t-il, même sur l'échantillon de l'herbier de Linné.

3° *Valeur taxonomique des caractères.*

Elle est très faible, ainsi que je l'ai dit plus haut. Les différences consistent, en effet, dans le plus ou moins de villosité de la plante, la forme et la dentelure des feuilles, le développement plus ou moins grand des feuilles florales.

4° *Origine cultivée du* Ch. ambrosioides.

Ce qui précède me conduit à hasarder l'hypothèse que le *Chenopodium ambrosioides*, cultivé depuis très longtemps, probablement comme plante annuelle, pour les usages pharmaceutiques [1], a pu perdre, par suite de cette longue culture, quelques-uns de ses caractères primitifs, lesquels, au contraire, ont subsisté dans le *Ch. anthelminticum*.

Ainsi aurait pris naissance une race relativement appauvrie (*Ch. ambrosioides*) dont les caractères (virescence, glabréité, accroissement des organes foliaires), sont précisément ceux qui s'observent souvent en pareils cas.

Une culture comparative plus prolongée permettrait peut-être de fortifier, par des faits plus précis, cette hypothèse.

Il m'a semblé qu'il ne serait pas sans intérêt de relater ici les localités des deux *Chenopodium* que j'ai pu contrôler dans divers herbiers.

A) **Chenopodium ambrosioides L.**

a) *Localités de mon herbier.* — 1. Puyvo (Basses-Pyrénées), herb. Mouillefarine; 2. Jardin botanique de Bruxelles; 3. Jardin du Muséum de Paris (comm. J. Poisson); 4. Béziers, île du Pont-Rouge, *leg.* Braun (1854); 5. Béziers, *leg.* H. Coste et Fr. Sennen (1891); 6. Oléron (Charente-Inférieure), reçu vivant (*ded.* Beau).

b) *Herbier Lloyd.* — 1. Rome, 1846 (Herb. Kralik) [Lloyd a écrit sur l'étiquette « bon type »]; 2. R. endroits herbeux humides à Béziers, de juillet à novembre 1856; 3. In sabulosis salsuginosis pr. Marcin (1852), *leg.* Dr Guiras (herb. hisp. Willkomm H. M.); 4. Jardin des Pharmaciens,

---

[1] Voir à ce sujet la note très curieuse de M. Reynier formant renvoi dans son Mémoire (p. 8 du *Bulletin*) par laquelle il fait ressortir l'incertitude de l'origine première du *Te de Espanii*. D'après M. P. Jourdan [cfr. *Flore murale de la ville d'Alger*. Bull. Soc. alg. de Climatologie, 1872], le *Cian' hama* existe en Afrique depuis la plus haute antiquité; son introduction remonterait à l'existence de l'Atlantide!!...

Voir aussi de Candolle (*Géog. bot.*, p. 736) où il est dit que Bauhin (*Pinax*, 1re éd., 1623, p. 138) parle du *Ch. ambrosioides* qu'il nomme « *Botrys ambrosioides mexicana* »; comme d'une plante qui venait d'être obtenue *dans un jardin*, en 1619, de graines du Mexique.

Nantes (1834); 5. Saint-Albens, Lyon, semé au jardin (Lloyd); 6. Arthric, près Orthez (1847), herb. Cosson; 7. Montauban, bords du Tarn, *leg.* de Martrin; 8. Cult. dans la Charente-Inférieure, *ded.* Genuer (1853); 9. Oléron (Charente-Inférieure) (1892), *ded.* Beau.

c) *Herbier Boreau.* — 1. Jardin de Givry, chez le comte Jaubert; 2. Canaries (Despréaux); 3. Autriche (J. Reichenbach); 4. Montpellier (2 échantillons signés H. L. (Henri Loret) : l'un étiqueté *ambrosioides* de la main de Loret (1863) « subspontané au bord des ruisseaux » répond bien à notre *Ch. ambrosioides*; l'autre : bord du Lez près le Pont Juvénal (1863), répond bien à notre *Ch. anthelminticum*.

L'odeur des deux plantes, encore aujourd'hui, sur le sec, est très différente et la seconde a bien l'odeur térébinthacée de la plante du port de Nantes.

Cependant Loret, dans la *Flore de Montpellier*, n'indique que le *Ch. ambrosioides*.

B) **Chenopodium anthelminticum** L.

a) *Mon herbier.* — 1. Bords du Lez près Montpellier, reçu vivant de M. Flahault; 2. Nantes, prairie au Duc (nombreux éch. du port de Nantes); 3. Boston (Amér. sept.), *leg.* Sargent (*ded.* Lloyd); 4. Ancien canal de Chantenay près Nantes (novembre 1890); 5. Nantes, sur la Loire, *leg.* J. Lloyd (1876); 6. Bordeaux, *leg.* Neyraut (1904); 7. Brinton, Co Hanover (Amér. sept. (1889), Missouri Botanical Garden), étiqueté *Ch. ambrosioides* L. var. *anthelminticum* Gr. : « ballast ground »; 8. Elevé de graines de la localité précédente; 9. Jardin botanique de Bruxelles (1892); 10. O'porto, près d'une station de chemin de fer (Senhora da Stora) et près des murs dans diverses autres localités à O'porto (*leg.* Edw. Johnston).

b) *Herbier Lloyd.* — 1. de Pensylvanie (*ded.* Bastard 1838) avec la note ci-après de Lloyd : « Dans l'herbier général Pesneau (Mus. Nantes) il y a un échantillon de Bastard, même localité, mieux caractérisé, en ce que la partie supérieure est plus rameuse, mais celui-ci (à cela près) est semblable[1] »; 2. Cultivé au jardin, de graines de l'échantillon suivant de Boston; 3. Reçu de M. Sargent, Boston (1893); 4. Cultivé, jardin Gadeceau, de graines de Missouri, 1893; 5. Mustapha (Alger), 1858;

---

[1] J'ai vu cet échantillon de 1832 dont les épis sont nus et que j'ai reconnu moi-même pour le *Ch. anthelminticum*, mais l'échantillon précité de l'herbier Lloyd m'a paru différent; les feuilles sont abbréviées, obovales, fortement dentées et ne ressemblent à aucun des *Ch. ambrosioides* ou *anthelminticum* que j'ai pu voir (Note de mon herbier, 1904).

6. Vico (Corse) (1847), Coll. Requien; 7. Port de Bordeaux (1877), Coll. Mue.

[Ces trois derniers numéros reçus sous le nom de *Ch. ambrosioides* ont été rectifiés par Lloyd et rapportés au *Ch. anthelminticum*].

c) *Herbiers Nantais.* — Un *Chenopodium* de l'Herbier Delalande (Nantes, Soc. Académique) étiqueté *Ch. suffruticosum* Willd. *Enum. dedit* D. Desvaux 1848, est notre *anthelminticum*! ce qui rectifierait l'opinion de De Candolle rattachant l'espèce de Willdenow au *Ch. ambrosioides*, avec un point d'interrogation, il est vrai. On trouve dans l'herbier Pesneau (Mus. Nantes) les deux *Chenopodium* provenant du Jardin des Plantes de Nantes; l'un à grandes feuilles très fortement dentées, à épis à peu près nus : *Ch. anthelminticum* (1812), l'autre à épis feuillés : *Ch. ambrosioides* (1820).

Il est ensuite donné lecture des deux communications suivantes :

L'anisologie des pétales et la fréquence du type ternaire dans les corolles du *Papaver bracteatum*;

PAR M. PAUL VUILLEMIN.

Les enveloppes florales des *Papaver* ne sont pas toujours formées de trois verticilles dimères. Les verticilles trimères sont signalés dans presque toutes les espèces d'*Eupapavereæ*; cette disposition est particulièrement fréquente chez le *Papaver bracteatum* Lindley; au dire de certains auteurs, cette espèce offrirait ordinairement 3 sépales et 6 pétales. On citerait sans peine nombre de faits qui semblent, à première vue, en contradiction avec cette règle; mais il ne faut pas s'en tenir aux apparences. J'ai été amené à reconnaître le type 3 chez maintes corolles à 4 pétales et à le considérer comme aussi normal et plus fréquent que le type 2. Voici les faits sur lesquels repose cette conclusion paradoxale.

J'ai examiné 172 fleurs de *Papaver bracteatum* épanouies dans mon jardin au mois de juin 1907. Je désigne par les lettres A, B, C, D, E, F les six touffes qui me les ont fournies. Les trois premières, mieux exposées et plus robustes, portaient respectivement 57, 52 et 33 fleurs; les trois dernières, gênées par d'autres plantes, se sont montrées en retard de quelques jours sur A, B, C et ont donné 15, 6 et 9 fleurs.

Les fleurs robustes avaient pour la plupart un calice à 3 sépales, parfois 2 sépales dont un bifide. Par contre, je n'ai trouvé qu'une seule corolle à 6 pétales. Les corolles trimères, sans être communes, sont moins exceptionnelles.

Le type ternaire paraît donc assez rare; on est surtout frappé de son inégale répartition dans les diverses touffes : le nombre des corolles trimères est de 4 sur 57 dans la touffe A, de 7 sur 52 dans la touffe B; dans la touffe C qui n'a pas été complètement inventoriée, il y avait, le 7 juin, 7 corolles trimères sur 25 fleurs épanouies. La touffe F, la plus chétive de toutes, est la seule qui n'en ait offert aucun spécimen.

Examinons de plus près les 109 corolles des touffes A et B; elles se répartissent, pour le nombre des pétales, de la façon suivante :

NOMBRE DE PÉTALES	NOMBRE DE FLEURS	
	A	B
2	1	0
3	4	7
4	**47**	**43**
5	4	2
6	1	0

Si l'on se borne à compter les pétales, le type spécifique semble ressortir de ces courbes avec une rigueur mathématique : le nombre des pétales est de 4 avec de faibles oscillations de part et d'autre de ce chiffre; la courbe A, notamment, est absolument symétrique.

Les données numériques fournies par le calice et par le pistil ne concordent pas avec celles qui résultent de la numération des pétales. Sans avoir compté les sépales, je puis dire que les calices trimères n'étaient pas moins nombreux que les calices dimères. Pour ce qui est du pistil, j'ai compté les stigmates dans 168 fleurs. Le résultat de cette statistique est consigné dans le tableau suivant :

NOMBRE DE STIGMATES	NOMBRE DE FLEURS									
	A	B	C	D	E	F	A B C	DF	E	TOTAL
11	1	2	»	2	»	1	3	3	»	**6**
12	2	2	2	**10**	»	**4**	6	**14**	»	20
13	8	12	3	1	»	2	23	3	»	26
14	15	14	5	1	**5**	2	34	3	**5**	42
15	**21**	**15**	**10**	»	»	»	**46**	»	»	**46**
16	8	3	7	»	1	»	18	»	1	19
17	»	2	5	»	»	»	7	»	»	7
18	»	»	1	»	»	»	1	»	»	1
19	1	»	»	»	»	»	1	»	»	1
TOTAL	56	50	33	14	6	9	139	23	6	168

Le nombre des stigmates varie de 11 à 19 et le maximum porte sur le nombre moyen 15. On remarquera toutefois que les nombres 18 et 19 sont exceptionnels et que le total des fleurs possédant moins de 15 carpelles l'emporte énormément sur le total des fleurs qui en ont davantage.

La touffe C est la seule qui nous offre une courbe s'abaissant progressivement et à peu près également de part et d'autre du nombre qui représente les fleurs à 15 stigmates, soit environ le tiers des fleurs de cette touffe. C'est aussi la seule touffe où la corolle concorde avec le calice et le pistil par le taux élevé des fleurs trimères. La touffe C ne le cède pas en vigueur aux deux premières. Si elle a donné seulement 33 fleurs, ces fleurs étaient plus précoces, puisque, le 7 juin, 25 étaient déjà épanouies contre 22 sur 57 en A, 18 sur 52 en B. La floraison trop copieuse de A et de B a eu pour effet de fournir des fleurs appauvries : c'est ce qui explique la forte proportion de fleurs à 13 et 14 carpelles dans ces touffes.

L'absence de fleurs à 15 carpelles en D, E, F tient évidemment à leur végétation chétive. Dans la touffe E, la plus malingre de toutes, le type dimère n'offrait aucune exception, ni dans le pistil, ni dans la corolle. En D et en F, le maximum s'est fixé sur le chiffre 12, d'une façon écrasante en D.

Le nombre des carpelles, tout en paraissant très variable, présente en définitive deux maxima : 12 ($3 \times 2 \times 2$) chez les fleurs chétives, 15 (3×5) chez les fleurs vigoureuses. Le chiffre intermédiaire 14 marque le conflit des deux tendances.

Le pistil, comme le calice, offre donc des indications favorables à l'opinion qui considère le type trimère comme aussi fréquent dans la fleur du *Papaver bracteatum* que le type dimère, comme un type normal, peut-être même en voie de substitution à ce dernier dans les spécimens les plus robustes.

Il est donc intéressant de rechercher la cause de la contradiction apparente offerte par la corolle. Pour la corriger, il suffit de démontrer que les pétales de Pavot n'ont pas une valeur quantitative constante et qu'en les comptant, nous avons additionné des unités d'ordres différents. J'ai remarqué depuis longtemps[1] que, si deux feuilles ou deux phyllomes floraux sont des membres *homologues*, c'est-à-dire qualitativement semblables, ils ne sont pas nécessairement *isologues*, c'est-à-dire quantitativement égaux, le phyllome apparent pouvant résulter de la concrescence congénitale d'un nombre variable de phyllomes élémentaires.

La corolle des *Papaver* est fréquemment formée de pétales anisologues entre eux. Dans les fleurs doubles du *Papaver somniferum*, les étamines font place à des pièces plus ou moins pétaloïdes, réduites à d'étroites lanières. Les pétales normaux du cycle interne sont fréquemment laciniés ou dissociés sur les bords et sur la face interne en languettes multiples dont chacune équivaut à une étamine stérile. Un pétale représente plusieurs phyllomes isologues des étamines.

Chez le *Papaver bracteatum*, les pétales sont inégaux. Dans les fleurs les plus typiques, les pétales internes diffèrent visiblement des externes par les dimensions des taches de l'onglet, à peu près deux fois plus étroites. Mais ce type n'est réalisé que 23 fois sur les 109 fleurs des touffes A et B. Si nous exprimons par la lettre *g* une grande tache, par la lettre *p* une petite, la formule *gg-pp* symbolisera les fleurs à double corolle binaire. Nous trouvons aussi des pétales immaculés qu'indiquera le signe o. Il existe des transitions entre g et p, entre p et o; mais nous n'avons pas senti le besoin de multiplier les symboles, chaque tache ayant pu être rattachée sans difficulté au maximum g ou au minimum p. Parfois un même pétale porte deux taches inégales $(g+p)$ ou trois taches $(p+g+p)$ ou $(g+p+g)$.

---

[1] VUILLEMIN (P.), *Les Unités morphologiques en Botanique* (Assoc. fr. pour l'Avanc. des Sciences, Congrès de Nancy, 1886).

Si nous comptons les taches au lieu de compter les pétales, ce qui réalise une approximation au moins égale, notre corolle à 2 pétales (touffe A) représente un type deux fois ternaire remarquablement symétrique, selon la formule :

$$(g+p+g)\cdot(p+g+p).$$

L'absence de toute macule ramène l'unique fleur hexamère au même type :

$$o+o+o.o+o+o.$$

Dans les fleurs tétramères ou pentamères, le nombre des taches est, tantôt supérieur, tantôt inférieur à celui des pétales. Les dimensions des taches sont à considérer aussi bien que leur nombre. Jamais nous n'avons vu plus de 3 taches égales dans une même corolle; nous n'avons pas observé non plus de corolle ayant moins de 2 taches de même type ou de 2 pétales immaculés. Toutes nos fleurs se rangent donc dans trois catégories : 1° Maculature binaire ou du type 2, avec l'un des groupes *oo*, *pp* ou *gg*; 2° Maculature ternaire ou du type 3, avec l'un des groupes *ooo*, *ppp* ou *ggg*; 3° Maculature mixte, combinant les deux précédentes.

Le type 3 est réalisé dans la maculature par augmentation ou par diminution du nombre des taches ou de leur étendue, par *hyperchromie* ou par *hypochromie*. Si l'une des quatre taches fait défaut, il en reste trois; toutefois la maculature se rattache encore au type 2 si les macules des pétales externes restent plus grandes que la macule persistante du verticille interne. J'ai donc laissé dans la catégorie des fleurs du type 2 cinq spécimens qui ont un pétale immaculé et 3 taches inégales. La maculature ternaire est réalisée par hypochromie quand une au moins des grandes taches fait défaut; nous avons *ppp* 14 fois : 4 fois avec g, 10 fois avec o; nous avons *ooo* 5 fois : 3 fois avec p, dans les corolles tétramères, 1 fois avec un second verticille immaculé dans une corolle hexamère, 1 fois avec gp dans une corolle pentamère.

Le type ternaire résulte plus souvent d'hyperchromie. Une fois l'hyperchromie était combinée à l'hypochromie suivant la formule $gg\,(g+p)\,o$. L'hyperchromie par *multiplication des taches* réalise doublement le type 3 dans l'unique fleur dimère et dans une fleur tétramère ayant l'une et l'autre 3 g et 3 p. (J'ai rencontré ailleurs une fleur pentamère du même type.) L'hyperchromie par multiplication nous fournit 9 fleurs à 3, 4 ou 5 pétales, qui sont à la fois binaires et ternaires par l'association de 3 g à 2 p.

L'hyperchromie par *agrandissement des taches* nous offre le type le plus répandu ggg, 9 fois sur 11 fleurs trimères et dans 32 corolles tétramères de la formule $gg.gp$.

Le tableau suivant résume les diverses combinaisons réalisées dans la maculature des 109 corolles des touffes A et B.

Type 3 (63)	Hypochromie (19)	$ooo.ooo$	1	5
		$pooo$	3	
		$gpooo$	1	
		$pppo$		10
		$gppp$		4
	Hypochromie et hyperchromie (1)	$gg\,(g+p)\,o$		1
	Hyperchromie (43)	ggg		9
		$gggp$		32
		$ggg.ppp$		2
Type 3 + 2 (10)	Hypochromie (1)	$gg.ooo$		1
	Hyperchromie (9)	$ggg.pp$		9
Type 2 (36)	Hypochromie (13)	$oo.oo$		2
		$pp.oo$		1
		ppo		1
		$go.pp$ $pp.go$		3
		$pp.pp$		5
		$gg.po$		1
	Maculature moyenne (23)	$gg.pp$		23

Il ressort de ce tableau, que le type 3 est fréquent en cas d'hypochromie et presque constant en cas d'hyperchromie. La maculature ternaire caractérise donc la majorité des fleurs, notamment des plus vigoureuses, ce qui permet d'y voir un caractère spécifique habituel et non un accident.

Le relevé des dates d'épanouissement des fleurs de chaque catégorie parle dans le même sens. Les 109 fleurs se sont ouvertes du 31 mai au 15 juin, soit dans un intervalle de 16 jours; mais le total quotidien est très variable. La moitié est atteinte le 9 juin, jour où 19 fleurs s'ouvrirent; il y en a exactement 40 avant, 50 après cette date; on peut dire que le milieu de la floraison répond au 9 et au 10 juin, car nous avons 33 fleurs épanouies pendant ces deux jours, 40 avant, 36 après. Les fleurs ayant plus de 4 taches se sont ouvertes pour la plupart avant le 9 : le pourcentage de ces fleurs hyperchromiques s'abaisse progressivement depuis le maximum atteint dès le 3. Les fleurs hypochromiques sont surtout tardives et leur pourcentage s'élève brusquement le 11.

Mais ces modifications retentissent faiblement sur le taux des fleurs à maculature binaire ou ternaire. Le type 3 a été constamment plus commun que le type 2, mais avec une supériorité particulièrement frappante le 9 et le 10 juin, c'est-à-dire au moment de l'épanouissement du tiers moyen de la récolte, à l'apogée de la floraison.

La maculature des pétales est donc un bon indice d'anisologie de ces membres. Elle nous a montré l'équivalence d'une corolle dimère et des corolles hexamères. Elle trahit le type 3 dans la corolle du *Papaver bracteatum*, même chez des individus dont les pétales sont habituellement au nombre de quatre.

Un nouvel hybride de *Juncus*;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

On se souvient qu'il y a un an nous avions eu le plaisir de rencontrer, dans la Sarthe, à Livet, dans les landes marécageuses de Valbray près du ruisseau de Bécherel, un hybride des *Juncus anceps* et *lampocarpus* que nous avons alors dénommé × *J. Livetianus* ignorant que M. Sagorski avait antérieurement (1902) appelé *J. Murbecki* cet hybride signalé en Herzégovine et près de Trieste.

Cette année, nous avons parcouru à plusieurs reprises et très attentivemement ces mêmes landes où croît à profusion le *Juncus anceps* Lah. mélangé aux *J. acutiflorus* Ehrh. (*sylvaticus* auct. mult.) *J. effusus* L., *J. conglomeratus*, *J. lampocarpus* Ehrh., *J. glaucus* Eh., *J. supinus* Mœnch. Nous avions la conviction qu'entre tant de Joncs entremêlés et souvent enchevêtrés les uns dans les autres, il devait y avoir des hybrides.

Nos recherches n'ont pas été vaines et néanmoins ne nous ont fourni qu'un seul hybride du *J. anceps* Lah. × *acutiflorus* Ehrh. que nous nommons et caractérisons ainsi :

× **J. Valbrayi** (*J. anceps* × *acutiflorus*). — Rhizoma et flores parva *J. ancipitis;* sepala et bracteæ ad basin capitulorum, *J. acutiflori.*

Sarthe : Livet : lande marécageuse de Valbray, près du ruisseau de Bécherel, septembre 1907 (ipse. legi).

M. le Secrétaire général annonce qu'il a reçu une lettre de M. Bonnin, chef de la gare de Verberie (Oise) l'informant qu'il existe près de la gare de cette localité une belle station du *Geranium pratense* L.

Plusieurs membres supposent que cette plante n'est qu'adventice à Verberie.

M. Lutz donne lecture d'une demande de souscription pour le monument Errera, adressée à la Société.

SÉANCE DU 25 OCTOBRE 1907.

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Gagnepain, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 11 octobre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce deux nouvelles présentations.

M. Lutz, Secrétaire général, donne lecture de la communication suivante :

Les Épilobes du Japon;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

L'heure est venue, semble-t-il, d'établir le bilan de la flore épilobienne japonaise. Le présent travail, résultat d'une longue étude des Épilobes du Japon, annule tous les travaux parus antérieurement sur les Épilobes japonais. La revision d'importants herbiers et les plantes reçues en communication des grands muséums de Paris, Kew, Vienne, Saint-Pétersbourg, Saint-Louis (Missouri) nous ont montré que des formes que nous réunissions jadis à des types connus, méritent d'en être distinguées. Disons à ce propos que, pour les Épilobes, comme pour les *Carex, il est impossible* de se faire une idée des espèces d'après les seules diagnoses : c'est ce qui nous a décidé à publier l'Iconographie complète du genre.

Nous devons la connaissance des Épilobes du Japon au collecteur zélé et bien connu, le R. P. Urbain FAURIE. Aussi, dans l'énumération qui va suivre, quand le nom du collecteur n'est pas indiqué, c'est que la plante a été recueillie par l'actif missionnaire. Nous avons d'ailleurs placé entre deux traits les localités et les numéros dont nous sommes redevable à d'autres collecteurs.

Le Japon ne comprend pas moins, à l'heure actuelle, de 27 espèces d'Épilobes. Il est douteux que ce nombre soit notablement accru à l'avenir. Peut-être trouvera-t-on dans l'extrême

Nord, des espèces des régions avoisinantes, telles que les *Epilobium behringianum*, *Bongardi* ou *boreale*, mais le chiffre de 30 ne sera vraisemblablement pas dépassé. Ce grand nombre de formes s'explique par l'extension en latitude de l'Empire japonais et par la grande diversité des climats qui en est la conséquence. L'avenir démontrera peut-être que certaines formes doivent être rattachées à d'autres ou sont des formes hybrides. C'est seulement sur le terrain que peuvent être résolus de tels problèmes, en un genre si critique et si polymorphe, au Japon. spécialement non moins qu'en Australie.

Clef des Épilobes du Japon.

1	Belles fleurs et pétales étalés; étamines penchées..................................	*E. spicatum.*
	Fleurs infundibuliformes; étamines dressées..	2.
2	Stigmate quadrifide...........................	*E. montanum.*
	Stigmate indivis..............................	3.
3	Feuilles étroites, parfois linéaires............	4.
	Feuilles plus ou moins élargies...............	6.
4	Souche émettant des rejets terminés par des bulbilles..............................	*E. palustre.*
	Souche sans bulbilles..........................	5.
5	Plante des tourbières; tige dressée et ordinairement simple..........................	race *davuricum.*
	Plante des sommets; tige souvent couchée, ordinairement rameuse....................	*E. Fauriei.*
6	Tige dépourvue de lignes et arrondie.........	7.
	Tige tétragone ou pourvue de lignes..........	12.
7	Aigrette du fruit, fauve ou dorée.............	*E. pyrricholophum.*
	Aigrette plus ou moins blanche...............	8.
8	Feuilles munies de chaque côté de 3-4 dents accentuées.............................	*E. oligodontum.*
	Feuilles à dents nombreuses.................	9.
9	Tige dressée; feuilles aiguës, plus ou moins appliquées............................	*E. japonicum.*
	Tige couchée au moins à la base; feuilles plus ou moins étalées.......................	10.
10	Feuilles la plupart obtuses; plante ascendante.	*E. Rouyanum.*
	Feuilles nettement aiguës; plante couchée....	11.
11	Feuilles petites, presque aussi larges que longues................................	*E. arcuatum.*
	Feuilles plus longues que larges; plante radicante................................	*E. prostratum.*
12	Tige très nettement tétragone, robuste.......	*E. quadrangulum.*
	Tige non tétragone.........................	13.

13	Aigrette fauve ou dorée	*E. chrysocoma.*
	Aigrette plus ou moins blanche	14.
14	Plante glanduleuse au sommet; feuilles tronquées à la base, souvent ponctuées	*E. glandulosum.*
	Plante non glanduleuse	15.
15	Feuilles à dents très rapprochées; plantes à port de *E. roseum*	16.
	Feuilles à dents nulles ou écartées	20.
16	Feuilles lancéolées	17.
	Feuilles ovales	18.
17	Feuilles grandes, pétiolées	*E. cephalostigma.*
	Feuilles petites sessiles, ou subsessiles	*E. nudicarpum.*
18	Feuilles surdentées, sessiles ou subsessiles	*E. calycinum.*
	Feuilles non surdentées	19.
19	Feuilles sessiles; graines à papilles disposées en lignes	*E. punctatum.*
	Feuilles pétiolées	*E. consimile.*
20	Plante ne dépassant pas 5 cm. de hauteur	*E. sertulatum.*
	Plante plus élevée	21.
21	Feuilles très pétiolées, translucides	*E. Foucaudianum.*
	Feuilles peu ou pas pétiolées	22.
22	Feuilles peu ou pas dentées, translucides	23.
	Feuilles dentées	24.
23	Tige n'excédant pas 10 cm., feuilles petites arrondies	*E. Dielsii.*
	Tige plus élevée; feuilles élargies	*E. lucens.*
24	Feuilles grandes à dents accentuées	*E. hakkodense.*
	Feuilles plutôt petites	25.
25	Plante formant gazon	*E. Makinoense.*
	Plante ne formant pas gazon	26.
26	Feuilles opposées d'un vert gai	*E. gansuense.*
	Feuilles alternes	*E. himalayense.*

Énumération des espèces.

Epilobium spicatum Lamk. — Hachinohe, 1 300; Yezo : Sorachi, 1 301; Sobetsu, lit de la rivière, 745; Yezo : collines d'Otaru, 6 317; montagnes d'Otaru, 2 862.

E. montanum L. — Ochiai, 6 322; Horobetsu, 2 617; Yezo : montagnes d'Otaru, 1 303; forêts d'Abashiri, 5 395; bord du lac de Toya, 10 166; Nippon : le long des ruisseaux des montagnes à Komagatake, 6 675. C'est la forme glauque qui est surtout répandue au Japon.

E. japonicum Haussk. — Bandai, dans la lave du volcan; 1 330, 1 324; Tsurugizan, 13 799; Iwagisan : tourbières, rare, 1 323; Aomori, 2 635; Nippon : Kobe, lieux humides, 4 893. — Aomori, 5 (*Kinashi*).

Epilobium prostratum Lévl. — Miyadzu : lieux humides des forêts, 4 896; Nippon : base du Norikura, dans les sources, 6 663.

E. arcuatum Lévl. — Aomori, 2 636. Probablement race du suivant.

E. Rouyanum Lévl. — Aomori, 2 635, 2 637, 2 638; Wakamatsu, 1 312; Nippon : base de l'Asuma, lieux humides entre les montagnes, 6 679; pied du Bandai, 1 317.

E. quadrangulum Lévl. — Province d'Aomori, mont Osorezan, 5 101 : pied de l'Iwagi, 1 313; Nippon : Iwagisan, lieux herbeux humides, 600 m., 6 660; Akita, dans les lieux sablonneux, 15; Yezo; lieux tourbeux à Mororan, 6 318; Iidesan, 1 326; Nippon : base du Norikura, 1 500 m., dans les lieux herbeux humides, 6 664, 6 677, 6678; Nippon : Aomori, lieux humides des forêts, 5 100; mont de Miyokosan, 10; lieux tourbeux autour d'Aomori, 5 102.

E. oligodontum Haussk. — Aomori, 9 (*Kinashi*). Espèce fort rare au Japon.

E. pyrricholophum Franch. et Savat. — Bandaisan, 1 327; Aomori, 2 635; Nippon : près de Tsuruga, 4 897; Kamagasha, 17 : Wakamatsu, 1 312; Sado (sans n°); Sorachi (sans n°); Sapporo : sources, 2 616; Akita, lieux sablonneux, 15; île de Sado, 1 314; Matsushima, 1 316; Tosa, 11 793.

E. chrysocoma Lévl. — Nippon : ruisseaux des montagnes d'Aomori, 5 098; Aomori, 2 634, 3 721.

E. punctatum Lévl. — Aomori, 7 (*Kinashi*).

E. glandulosum Lehm. — Nippon : Hakkoda, 6 325; Yezo : Junsainuma, 5 397; île de Sado, 1 314; Sapporo, 2 613; Riishiri, 2 600, 2 604, 2 609, 2 610, 2 624, 2 626; Rebunshiri, 2 606, 2 621; Nippon : autour de Hirosaki; 682, 6 662; Nippon : base de l'Iwagisan, lieux herbeux humides, 6 676; Iwagisan, 1 329; — Aomori, 2, 3, 4, 6 (*Kinashi*); — Sorachi, 1 321 et sans n°; Mororan, 2 620; plaine d'Aomori, 14; sommet du Bandai, 1 325.

E. hakkodense Lévl. — Hakkoda, 3 731 (*Koriba-Kuwan*).

E. nudicarpum Kom. — Yezo : Junsainuma, 5 396; Kattasan, 13 399; pied du Ganju, 1 310 *bis*.

E. consimile Haussk. — Fukushima (*Myabe*) — Bandai, 1 328.

E. calycinum Haussk. — Hakodate, 3 186; Otaru, 1 322.

E. cephalostigma Haussk. — Wakamatsu, 1 310, 1 311, 1 320; Nippon : base du Norikura, lieux pierreux humides, 6 674, 6 682; Nippon : base du Komagatake, 6 683, 6 684; Nippon : Ontake, 6 669; Rebunshiri, 2 608, 2 622, 13 894; Riishiri, 2 601, 2 605, 2 607, 2 623, 2 625, 2 627; Sapporo, 2 611, 2 615; Hakodate, 11, 16; Nippon : forêts humides des montagnes à Aomori, 5 097; 5 099; Yezo : Junsainuma, 5 398; Horobetsu, 2 618 et 2 619; Nippon : bord des eaux à la base du

Norikura, 1 500 m., 6 665, 6 670; Hayashine, 13 531; fossés le long des chemins à la base du Norikura, 6 666; Yezo : forêts de Nayoro, 6 321; Ontake, rochers, abords de la cascade, 6 671; — Hakkoda, 500 m., 10 (*Kinashi*); — Yezo : Ochiai, lieux herbeux humides, 6 319; Ochiai, lieux pierreux des ruisseaux, 6 320; Bandai, 1 331; montagnes de Hachinohe, dans les eaux vives, 1 318.

E. Makinoense Lévl. — Yezo : Ochiai, lieux humides des forêts, 6 314.

E. himalayense Haussk. — Sommet du Ganju, 5 922.

E. gansuense Lévl. — Sommet du Ganju, 1 307, 13 668; Wakamatsu, 1 315; Nippon : Itaya, 5 395; Nippon : Komagatake, 2 400 m., 6 667; Nippon : base de l'Asama dans les rochers humides, 1 000 m., 6 668; Yezo, 6 328; Yezo : Ochiai, le long de la voie ferrée, 6 323.

E. Foucaudianum Lévl. — Sommet du Guwassan, 12; Nippon : Iwagisan, lieux humides, 1 600 m., 13, 1 309, 6 661; — Iwagisan, 14 (*Kinashi*).

E. lucens Lévl. — Yezo : Ochiai, 6 324 : sommet du Riishiri, au pied des neiges, 2 612, 2 614; Idesan, 1 328; Hakkoda, 6 327; Tsurugizan, 13 426; — sommet de l'Iwagisan, 2 000 m., 12, 13, 15 (*Kinashi*); — Iwagisan, 1 040, 4 704; Nippon : Norikura, 2 500 m., 6 673; — sommet du Hakkoda, 1 500 m., 1 (*Kinashi*); — Nippon : Komagatake, 6 667; sommet de l'Iide, 1 308.

E. sertulatum Haussk. — Sommet du Riishiri, 8 406.

E. Dielsii Lévl. — Nippon : Norikura, lieux pierreux, 2 500 m., rare, 6 672; sommet de l'Iide, bord des neiges, 1 305, 1 306; sommet du Ganju, 1 304.

E. Fauriei Lévl. — Sommet du Ganju, 13 652; sommet de l'Iwagi, sur la lave volcanique, très rare, sans n°; — Iwagisan, 2 000 m., toujours très rare, 11 (*Kinashi*); — sommet du Ganju, dans le cratère même du volcan, toujours rare, 1 302; Yezo; montagnes de Ochiai, 6 326.

E. palustre L. — Yezo : Junsainuma, dans les lieux tourbeux, rare, 5 394; — Yezo : plaine de Sapporo, fossés (*K. Miyabe*).

Race *davuricum* Fish. — Ile de Kunashiri, tourbières, 8 512.

Nous recommandons très spécialement ce travail aux herbiers qui ont reçu des envois d'Épilobes du P. Faurie. En comparant les numéros de leur collection aux numéros et aux localités indiquées ci-dessus, ils pourront déterminer définitivement leurs plantes.

En comparant ce travail à nos précédents, ils remarqueront que les *E. Yabei* Lévl., *nervosum* Boiss. et Buhse, *pseudo-obscurum* Haussk., *nutans* Schm., *leiophyllum* Haussk., *roseum* Roth, *leiospermum* Haussk., *alsinifolium* Vill., *Wattianum* Haussk., *Behringianum* Haussk., *Wallichianum* Haussk., *lætum* Wall. ne figurent plus dans le présent travail, ces formes n'étant nullement celles de ces auteurs. Telles que nous les concevions voici ce à quoi elles correspondent actuellement.

Notre *Epilobium Yabei* correspond à l'*E. nudicarpum* Komarov.

Notre *nervosum* est devenu l'*E. gansuense* Lévl., dont l'*E. prostratum* Lévl. pourrait bien n'être qu'une variété des plaines.

Notre *E. pseudo-obscurum* est l'*E. lucens* Lévl. qui comprend l'*E. leiophyllum*.

Notre *E. nutans* Lévl. non Haussk. n'est autre que l'*E. Dielsii* Lévl.

Notre *E. roseum*, en tant que type, n'est pas au Japon et se rattache au *cephalostigma* Haussk.

Notre *E. leiospermum* rentre dans le *cephalostigma* Haussk. qui comprend la forme à graines papilleuses qui est le véritable *cephalostigma* Haussk. et la forme à graines paraissant lisses que l'on pourrait appeler *atrichospermum*.

Notre *alsinifolium* rentre dans l'*E. lucens* Lévl.

Notre *Wattianum* devient le *nudicarpum* Kom.

Notre *behringianum* est l'*arcuatum* Lévl.

Notre *Wallichianum* est classé dans l'*E. glandulosum* Lehm.

Enfin notre *lætum* est actuellement, pour la plus grande part, l'*E. pyrricholophum* Franch. et Sav. et, pour une autre part, l'*E. glandulosum* Lehm.

Répétons, en terminant, que l'étude des échantillons types, ou à défaut, des dessins bien faits permettent seuls d'identifier les Épilobes.

M. H. Lecomte présente à la Société le premier fascicule de la *Flore générale de l'Indo-Chine*, publiée sous sa direction, et donne quelques détails sur cet ouvrage. Il annonce que le second fascicule est sous presse et que les matériaux du troisième sont réunis. Par d'unanimes applaudissements, les membres présents témoignent de l'intérêt que leur inspire la publication de cet important ouvrage et félicitent M. Lecomte et ses collaborateurs de la tâche longue et difficile qu'ils ont entreprise.

M. Lecomte résume ensuite le travail ci-dessous :

Sur le genre *Phlebochiton*;

PAR M. HENRI LECOMTE.

A l'exiguïté des fleurs, qui rend déjà assez difficile l'étude des Anacardiacées, vient encore s'ajouter l'unisexualité de ces fleurs, qui entraîne souvent leur étude incomplète, faute de matériaux suffisants. C'est à ces circonstances qu'il faut attribuer la création de genres dont les caractères différentiels se montrent si vagues et si incomplets.

Dans la revision que nous avons dû faire des plantes de cette famille, rencontrées en Indo-Chine, pour le travail d'ensemble que prépare en ce moment le service de Botanique (Phanérogames) du Muséum d'Histoire naturelle, en vue de fournir une Flore générale de notre colonie, nous avons rencontré des plantes appartenant aux diverses tribus qui constituent actuellement la famille.

De la tribu des Mangiférées, nous connaissons les genres *Buchanania*, *Mangifera*, *Anacardium*, *Gluta*, *Swintonia*, *Melanorrhæa* et *Bouea*, c'est-à-dire l'ensemble des genres compris dans la tribu. Il est vrai que les *Mangifera* et les *Anacardium* sont des plantes introduites.

La tribu des Spondiées comprend le *Spondias*, le *Phlebochiton*, le *Dracontomelum* et le genre *Odina*.

Aux Rhoïdées se rattache uniquement le genre *Rhus*, qui est d'ailleurs représenté par deux espèces principales avec leurs variétés.

Enfin, dans la tribu des Sémécarpées, nous rangerons les *Semecarpus*, remarquables par l'excroissance cupuliforme dans laquelle se trouve plongée la base du fruit.

La plupart des représentants de cette famille étant des arbres ont été étudiés par l'éminent et regretté botaniste PIERRE, pour l'établissement de la *Flore forestière de la Cochinchine*. Nous n'avons eu qu'à reprendre ses observations, qui sont toujours très exactes et très minutieuses, pour grouper les caractères dans un ordre méthodique et constituer des clefs dichotomiques permettant d'arriver, aussi facilement que possible, à la distinction des espèces. Chemin faisant, nous avons pu cependant étudier quelques représentants de la famille dont PIERRE n'avait pas eu connaissance, en particulier dans le genre *Phlebochiton* et aussi dans les genres *Melanorrhæa* et *Semecarpus*.

Dans la tribu des Spondiées, le genre *Phlebochiton* n'avait pas encore été signalé en Indo-Chine jusqu'à ce jour, et il est d'ailleurs probable qu'une étude plus complète de la flore de ce pays donnera encore lieu à l'adjonction de quelques genres à la liste donnée plus haut.

C'est du genre *Tapirira* créé par AUBLET[1] en 1775 et transformé ensuite, on ne sait pourquoi, en *Tapiria* par A. DE JUSSIEU[2], que se rapproche le plus le genre *Phlebochiton*, créé d'ailleurs pour une plante rapportée tout d'abord au *Tapiria* et que nous avons encore rencontrée dans l'herbier du Muséum sous le nom de *Tapiria extensa* Hook. f.[3], provenant du Jardin botanique de Calcutta. Les autres plantes identiques à cette dernière se trouvent dans l'herbier sous le nom de *Phlebochiton extensum*, le genre *Phlebochiton* ayant été créé par WALLICH[4] pour des plantes d'Orient présentant la plupart des caractères des *Tapiria* d'Amérique, mais possédant une radicule courte et supère, au lieu d'un embryon nettement recourbé comme celui des *Tapiria*.

C'est probablement encore la même plante qui se trouve décrite sous le nom de *Robergia hirsuta* R. dans la *Flore de l'Inde* de ROBUXRGH[5] et sous celui de *Pegia nitida* par COLEBROOKE[6]. Le *Phlebochiton extensum* Wall. se trouve donc décrit sous quatre noms génériques différents : *Tapiria*, *Robergia*, *Pegia* et *Phlebochiton*. Les deux genres *Robergia* et *Pegia* ont été abandonnés et, d'autre part, le genre *Phlebochiton* se montre notablement différent du *Tapiria*, principalement par la forme de l'embryon.

Remarquons tout d'abord que les *Tapiria* sont des plantes de l'Amérique du Sud, tandis que les plantes rapportées actuellement au genre *Phlebochiton* appartiennent exclusivement aux régions d'Orient. Le *P. extensum* Wall. est actuellement représenté dans notre herbier par des échantillons de Calcutta provenant du voyage de la Bonite ou donnés par Anderson (n° 28) et encore par un échantillon de Wallich et un autre de Hooker et Thompson provenant d'autres régions de l'Inde.

---

[1] *Pl. Guian.*, I, 470.
[2] *Gen. pl.*, 372.
[3] BENTH. et HOOK. f., *Gen. pl.*, I, 423.
[4] Trans. Med. et Phys. Soc. Calc., VII, 230.
[5] *Flora indica*, Serampore, 1832, p. 455.
[6] Trans. Linn. Soc., XV, 364.

Toutes ces plantes sont remarquables par un caractère spécial de l'organe végétatif que nous n'avons trouvé signalé nulle part et qu'il nous a paru intéressant d'indiquer.

Chez diverses Anacardiacées et, en particulier, chez diverses espèces des genres *Tapiria* et *Odina*, les feuilles présentent à la face supérieure de nombreux points clairs constituant une véritable ponctuation; mais il suffit d'un examen quelque peu attentif pour découvrir que ces points ne sont autre chose que des papilles, c'est-à-dire de nombreux poils extrêmement courts insérés sur l'épiderme supérieur.

Il en est tout autrement chez le *Phlebochiton*, dont les feuilles présentent à leur face supérieure de nombreuses saillies claires assez exiguës, qui donnent à cette face un aspect chagriné tout particulier. Une section pratiquée perpendiculairement à la surface du limbe montre que ces petites bosselures sont provoquées par des macles d'oxalate de chaux, contenues dans de grandes cellules disséminées dans le tissu en palissade, sous l'épiderme supérieur. Ces formations se montrent aussi bien dans les feuilles jeunes que dans les feuilles âgées, et nous les avons rencontrées dans les échantillons de toutes les provenances. Les cellules à cristaux contenues dans le tissu en palissade paraissent donc sans exception dans les feuilles des plantes appartenant au genre *Phlebochiton*, et nous pensons qu'il n'est pas inutile de signaler ce caractère.

Nous n'avons pas rencontré ces formations dans la tige, qui contient des canaux sécréteurs très nets dans le liber, sous un anneau scléreux qui se montre interrompu au niveau des principaux rayons médullaires.

La moelle contient elle-même des canaux sécréteurs qui correspondent à peu près exactement à la pointe interne des faisceaux primaires et qui se trouvent précisément sur les mêmes rayons de la tige que les canaux sécréteurs externes; il apparaît donc que ceux-ci correspondent aux îlots de liber primaire.

Toutes les plantes rapportées jusqu'à ce jour au genre *Phlebochiton* ont constitué une espèce unique désignée sous le nom de *Ph. extensum* Wall.

Dans les plantes envoyées du Tonkin par l'explorateur Balansa et par le Père Bon, nous avons rencontré une autre forme qu'il est impossible de ne pas rapporter au genre *Phlebochiton* dont elle présente tous les caractères essentiels, mais qui constitue, comme nous allons le voir, une espèce distincte de la première.

Phlebochiton sarmentosum sp. nov.

Frutex scandens. Folia glabra (1,5-2 dm. longa), 3-5-juga, interstitiis interjugalibus 2,5-3 cm. longis; foliola petiolulis 3-4 mm. longis suffulta, oblonga, ad basim valde oblique rotundata, integra vel leviter versus apicem crenata, acuminata (4-8 cm. longa, 2,5-4 cm. lata), nervis lateralibus utrinque 6 adscendentibus, iisdem atque venis reticulatis prominentibus; lamina supra lucido-punctata. Paniculæ terminales (2,5 dm. longæ) multoties compositæ, ramulis leviter pilosis, bracteis longe triangularibus, lanceolatis, angustis, subulatis, 1 mm. longis; pedicellis tenuibus (2,5 mm. longis) glabris, ad basim articulatis. Calycis laciniæ triangulares vix 1 mm. longæ, glabræ. Petala ovalia, albida, glabra (2 mm. longa, 1 mm. lata), æstivatione valvata. Staminum filamenta 1 mm. longa, subulata; antheræ suborbiculares minimæ. Discus fere complanatus, 10-crenatus, glaber, Germen in floribus masculis parvum, 5-lobatum. Fructus (12-13 mm. longus), oblique ovoideus, compressus, mesocarpio resinoso, succum rufum copiosum continente, endocarpio chartaceo. Semen valde compressum, tegumento tenuissimo. Embryo oblongus, tenuis, cotyledonibus planis (10 mm. longis), radicula brevi fere supera.

Un échantillon en fleurs a été récolté par Balansa en 1887 dans les haies à Fu-Phap (n° 3 695); un autre, en fruits, à folioles plus développées, a été trouvé par le Père Bon, en 1884, à Quèn-le, dans les montagnes de Lat-Son (n° 2 679). Ce dernier collecteur a désigné la plante sous le nom de *Spondias sarmentosa*; mais elle n'appartient en aucune façon au genre *Spondias* dont elle diffère par l'absence de nervure marginale aux feuilles, et surtout par le fruit, qui est pluriculoculaire chez les *Spondias* et uniloculaire chez le *Phlebochiton*.

L'espèce nouvelle que nous avons décrite plus haut se distingue du *P. extensum* Wall. par les caractères suivants :

1° Le disque des fleurs est moins creusé;

2° les filets des étamines sont nettement subulés et non pas seulement filiformes;

3° l'inflorescence, plus grande que les feuilles, est terminale;

4° l'inflorescence et les feuilles, au lieu d'être complètement velues, portent seulement un petit nombre de poils courts et crochus;

5° les feuilles sont moins grandes;

6° les pétiolules sont beaucoup plus longs;

7° les pédicelles floraux sont plus allongés et, de plus, nettement articulés;

8° enfin le fruit est plus grand et à endocarpe plus charnu.

Dans une communication ultérieure nous décrirons les autres espèces nouvelles créées dans la même famille.

M. Molliard, après avoir offert à la Société et commenté un travail intitulé : « *Action morphogénique de quelques substances organiques sur les végétaux supérieurs. Études d'anatomie expérimentale* », fait la communication suivante :

Production de tubercules chez le Radis aux dépens des cotylédons détachés de la plante;

PAR M. MARIN MOLLIARD.

On connaît plusieurs cas de boutures obtenues à partir de cotylédons; tels sont ceux qu'IRMISCH[1] a signalés pour le Haricot, le *Bunium Bulbocastanum*, le *Carum verticillatum*; le plus souvent il se forme simplement des racines adventives, sans qu'il se constitue de bourgeon. Il est clair que cette apparition d'un nouveau membre ne peut se produire que s'il reste une quantité suffisante de matériaux nutritifs dans l'organe détaché et que si celui-ci n'est pas soumis à une dessiccation trop grande ou à l'action trop rapide des micro-organismes. Nous devons donc nous attendre à ce que de telles boutures se produisent beaucoup plus aisément lorsque le cotylédon qui en est le point de départ se trouve dans une atmosphère très humide et en présence d'un substratum stérile; si, d'autre part, ce dernier contient des matériaux nutritifs convenables, les racines nées sur les cotylédons auront chance d'acquérir un grand développement.

C'est ce qui s'est en effet réalisé dans plusieurs de nos cultures de Radis sur solutions à base de glucose ou de saccharose. Lorsque les cotylédons ont perdu tout ou partie de leurs réserves, ils se détachent souvent de l'axe et tombent à la surface du milieu gélosé. S'ils sont encore suffisamment vivants, ils absorbent du sucre et peuvent développer, dans la région de déhiscence, une ou plusieurs racines adventives. Le plus souvent ces racines n'acquièrent pas une grande longueur : si elles arrivent elles-mêmes au contact de la gélose, elles se développent davantage, mais rampent à la surface, sans pouvoir ordinairement pénétrer dans le milieu nutritif; si enfin, elles parviennent à s'insinuer dans le substratum par suite d'une fente accidentelle ou provoquée, elles s'allongent autant que la racine principale d'une plante normale, et l'absorption d'une quantité notable de glucose amène la tubérisation de leur partie supérieure. J'ai ainsi obtenu des tubercules de même taille que ceux qu'on observe, dans les mêmes conditions, sur les plantes normales.

---

[1] Flora, 1858, p. 32.

Il me paraît que cette expérience a plus d'intérêt que la simple extension et que l'exagération d'un phénomène observé dans les conditions naturelles pour d'autres espèces. En effet, lorsque la racine adventive s'est produite, le cotylédon ne tarde pas à périr et perd sa couleur verte pour devenir entièrement blanc. A partir de ce moment, nous sommes en présence d'une plante réduite à sa racine, ne contenant pas trace de chlorophylle et continuant à s'accroître beaucoup; il est bien évident que, dans ces conditions, sa nutrition ne peut s'effectuer qu'aux dépens du substratum et nous avons ainsi une nouvelle démonstration de l'absorption et de l'utilisation par les plantes supérieures des matières sucrées qui leur sont fournies directement. Cette démonstration a l'avantage de ne faire intervenir aucun artifice expérimental, tel que la suppression de l'accès de gaz carbonique de l'air jusqu'à la plante sur laquelle s'effectuent les recherches.

M. Gagnepain donne connaissance du travail ci-dessous de M. Finet et en expose les points principaux :

Orchidées nouvelles ou peu connues;

PAR M. A. FINET.

1. *Microstylis lepidota* n. sp.

Herba elata, terrestris. Caulis ima basi turbinato-incrassatus, dein teres, vaginis membranaceis, ocreatis, apice oblique truncatis, obtusis tectus. Folia 2, dissita, membranacea, basi caulem longissime vaginantia, limbo elliptico vel ovato, obtuso. Scapus strictus, caule foliato longior, angulatus, ultra medium florifer. Flores racemosi, dissiti, non resupinati, pro genere magni. Bractea late triangula, erecta. Ovarium pedicellatum gracile, longissimum, bractea triplo longius. Sepalum impar lanceolatum, acutum, 5-nervium; sep. lateralia ovata, obliqua, obtusissima, 5-nervia, ad basin inter se et cum labelli pagina inferiore cohærentia, cuncta intus ad basin squamulis semi-rotundis tecta, marginibus integerrimis. Petala cuneata, sepala æquantia, apice oblique acuta vel potius cuspidata, 3-nervia, squamata, marginibus tenuiter serratis vel erosis. Labellum triangulum, sagittatum, obtuso-acutum, carnosum, medio angustatum, marginibus erosis, limbo dense squamato vel cristato; auriculæ et lobus medius triangula, acuto-obtusa; fovea triangula, obtusa, dissepimento carnoso, longitudinali. Gynostemium more generis breve; stelidia lorata, antice truncata, rostellum quadratum æquantia. Anthera 2-locularis, loculis obovatis, infra et supra emarginatis, connectivo hexagono, minuto; pollinia 4, per paria arcte contigua, longe clavata, undulata. Capsula erecta, lævis, hexagona.

Planta usque 50 cm. alta. Pseudo-bulbi 20-25 mm. diametro. Caulis 13 cm. longus, 8 mm. diametro. Foliorum limbus 7-12 cm. longus, 4,5-6,5 cm. latus. Scapus usque 25-27 cm. longus, supra medium florifer. Ovarium pedicellatum 15 mm. longum. Bractea 4-5 mm. longa. Sepala 7-8 mm. longa, 3-4 mm. lata. Petala 7-5 mm. longa, 2,5-2,8 lata. Labellum 4 mm. longum et latum.

Mexique : Orizaba, juillet et août 1866, n° 3 008 [*Bourgeau*].

Cette espèce est bien caractérisée par les émergences de l'épiderme des folioles du périanthe. Leur surface interne est couverte de très fines écailles ou crêtes obliques, presque couchées les unes sur les autres, ondulées ou demi-circulaires, étroitement pressées les unes contre les autres. La forme et la dimension des pétales sont également une rareté dans le genre; ils sont cunéiformes et presque aussi larges que les sépales latéraux, tandis que, dans la plupart des autres espèces, ils sont linéaires, très étroits et souvent même filiformes; de plus, leurs bords sont frangés ou plutôt rongés, ainsi que ceux du labelle. Le port est celui du *M. monophyllos*, bifolié, mais très robuste et à fleurs très grandes pour le genre.

Planche XI. — 1, sépale impair, × 5; — 2, sépale latéral, × 5; — 3, pétale, × 5; — 4, labelle, × 10; — 5, gynostème vu en dessus,

×; — 6, anthère vue en dessus, ×; — 7, anthère vue en dessous, ×, — 7 *bis*, 2 pollinies, formant le contenu d'une des loges de l'anthère, ×.

2. ***Microstylis Weddellii*** n. sp.

Herba parva, terrestris. Caulis brevis, basi incrassatus, non pseudobulbosus, vaginis 2-3 ocreatis, apice oblique et obtuse truncatis, membranaceis, lucidis tectus. Folia 2, subopposita, basi attenuata et caulem arcte vaginantia, limbo ovato, obtuso, infra multinervoso. Scapus rectus, apice cernuus, validus, foliis paulo longior, angulatus. Flores numerosi, ad scapi apicem conferti, dense subumbellati, non resupinati. Bracteæ late triangulæ, fere squamosæ. Ovarium pedicellatum longum, gracile, erectum. Sepala ovata, obtusa, 3-nervia, lateralia paulo breviora. Petala lanceolato-ligulata, obtusa, 1-nervia. Labellum cordatum, auriculis rotundatis fere obsoletis, acutum, subconduplicatum, ima basi lamina transversali, antice obliqua auctum, ad medium linea incrassata, litteram Y effingente ornatum; fovea oblonga, subdidyma, dissepimento longitudinali, incrassato. Gynostemium more generis perbreve; stelidia lorata, abrupte truncata, rostellum integrum, quadratum, bursiculis 2 auctum æquantia. Anthera subquadrata, 2-locularis, loculis ad interiora latera cuspidatis, connectivo subtriangulo, parvo; pollinia 4, per paria arcte contigua, clavata, basi orbiculato-dilatata, viscosa? et in rostelli bursiculis decumbentia.

Planta 13 cm. alta. Caulis 45 mm. longus, 3 mm. diametro. Foliorum limbus 6 cm. longus, 2 cm, latus. Scapus 8 cm. longus; racemus subumbellatus 18 mm. longus. Ovarium pedicellatum 16 mm. longum. Sepala 2,5-3 mm. longa, 1,5 mm. lata, lateralia paulo minora. Petala 2,5 mm. longa, 0,4 mm. lata. Labellum 2,8 mm, longum, 1,9 mm. latum.

Bolivie : prov. de Cinti, Chuquisaca, 1846 [*Weddell*].

Cette espèce est très voisine du *M. rupestris* Pœpp. et Endl. : elle en diffère par ses pétales non filiformes; par le labelle dilaté à la base sous forme d'oreillettes courtes et rondes, dépassant à peine le point d'insertion; par la fossette double à large cloison saillante, surmontée à sa base par une lame transversale légèrement émarginée au milieu; enfin, par le mode d'insertion des pollinies sur le rostellum. Celui-ci est carré et forme en son milieu un pli vertical qui sépare les masses polliniques en deux groupes comprenant chacun deux pollinies presque soudées entre elles; les angles du rostellum se prolongent en avant et à peu près dans son plan par deux appendices hémisphériques, concaves, en forme de bursicules; dans chaque bursicule repose la pointe de chacun des deux groupes de pollinies; cette disposition, qui rappelle, avec plus de simplicité, celle des *Ophrys*, est facile à constater, même avec l'anthère en place, les loges étant beaucoup plus courtes que le rostellum et que les pollinies. Je n'ai pu, sur le sec, constater la présence de matière visqueuse dans les bursicules ou à l'extrémité des masses polliniques. Cette espèce est la seule, à ma connaissance, qui présente ce mode de fixation du pollen.

Dans la plupart des cas, les pollinies sont maintenues en place à leur sommet par l'anthère, à leur partie inférieure par les stélidies qui s'enroulent à leur surface et les fixent au rostellum.

Planche XI. — 8, sépale impair, × 10 ; — 9, sép. latéral, × 10 ; — 10, pétale, × 10 ; — 11, labelle, × 10 ; — 12, labelle, coupe longitudinale, × ; — 13, le même, coupe transversale au niveau de la fossette, × ; — 14, le même, coupe transversale au niveau de la callosité, × ; — 15, gynostème vu en arrière, anthère en place × ; — 16, le même, l'anthère et deux pollinies enlevées, l'autre masse en place, × ; — 17, le même, vu en avant, × ; 18, anthère vue en dessous, ×.

3. ***Microstylis Maclaudii*** n. sp.

Herba nana, terrestris. Caulis annotinus, teres, non incrassatus, foliis paulo longior, vaginis 3-4, ocreatis, apice liberis et oblique truncatis arcte tectus. Folia 3, ad caulis apicem conferta, breviter petiolata, limbo ovato, acuto, plicato-nervoso. Scapus caule foliato paulo longior, strictus, vaginis 4-5, triangulis, setaceo-acuminatissimis, suberectis ornatus. Flores non resupinati, pseudo-umbellati, pro genere magni, ad scapi apicem dense conferti, erecti. Florum bracteæ vaginis similes et subæquales. Ovarium pedicellatum elongatum, gracile, 2-3-angulato-alatum. Sepala lanceolata, acuta, 3-nervia, consimilia. Petala lanceolata, fere rhombea, latiora, sepala æquantia, marginibus subtiliter erosis. Labellum late obcordatum, apice vix vel non emarginatum, ut petala erosum, ad basin breviter angustatum ; fovea linearis, elongata, *usque ad medium in callo didymo, oblongo, velutino impressa, dein canalem ad labelli paginam superiorem innatum, apice liberum et acutum* fingens. Columna more generis, gracilis, stelidiis parvis, triangulis, acutis. Anthera triangula, 2-locularis, loculis indivisis, connectivo triangulo, angustiore, carinato ; pollinia 4, per paria arcte contigua, obtuse clavata.

Caulis 4 cm. longus, 4 mm. diametro. Foliorum limbus 6 cm. longus, 2-5 cm. latus. Scapus 5-9 cm. longus ; scapi vaginæ et bracteæ 5-7 mm. longæ. Ovarium pedicellatum 9-12 mm. longum. Sepala 5,5 mm. longa, 2 mm. lata. Petala 5,3 longa, 2,5 mm. lata. Labellum 3,5 mm. longum et latum.

GUINÉE FRANÇAISE : Songoya, n° 81 [*Maclaud*].

La fleur de cette espèce rappelle celle du *M. stelidostachya* ; elle en diffère par la forme des pétales et par le labelle à peu près entier et dont la fossette se prolonge en un canal saillant, soudé à la surface du labelle et libre à son extrémité où il se termine par une pointe aiguë, oblique ; de plus, le labelle est très finement frangé sur tout son pourtour, ainsi que les pétales ; il n'y a pas à sa surface de nervures saillantes, mais seulement, à sa base rétrécie, deux coussins veloutés, entre lesquels se creuse le commencement de la fossette. Le port de la plante est également très distinct. Les feuilles sont toujours au nombre de trois ; la hampe, à peine plus longue que les feuilles, est munie de gaines absolument semblables aux bractées florales et les fleurs sont groupées au sommet sous forme de pseudo-ombelle serrée. Les fleurs sont de couleur lie de vin, d'après le docteur MACLAUD.

Planche XI. — 19, sépale impair, × 5; — 20, sép. latéral, × 5; — 21, pétale, × 5; — 22, labelle, × 5; — 23, labelle, coupe longitudinale, × 10; — 24, colonne vue de face, ×; — 25, colonne vue de côté, ×; — 26, anthère vue en dessus, ×; — 27, anthère vue en dessous, ×; — 28, deux pollinies formant le contenu d'une loge, ×.

4. ***Microstylis Pierrei*** n. sp. — Confondu avec le *M. purpurea* Lindley, *Gen. et sp. Orch.*, p. 20; Ridley, *in* Journ. Linn. Soc., XXIV, p. 340; Smith, *Orch. von Java* (1905), p. 251.

Herba mediocris, terrestris. Caulis vix incrassatus, elongatus, teres, vaginis 3-4, involventibus nec ocreatis, apice liberis et triangulo-acutis. Folia 3-4, ad caulis apicem dissita, petiolata, dein caulem breviter vaginantia; limbus lanceolatus, obliquus, acuminatus, 5-nervius. Scapus erectus, supra medium florifer, angulatus. Flores mediocres, dissiti, non resupinati. Bracteæ loratæ, acuminatæ, refractæ. Ovarium pedicellatum, perianthio vix longius. Sepalum impar lanceolatum, acuto-obtusum, 3-nervium; sep. lateralia ovata, obtusa, subobliqua, 4-nervia. Petala linearia, obtusa, 1-nervia. Labellum sagittatum; lobi laterales, vel auriculæ, divaricata, ligulata, obtuso-acuta, quartam totius labelli partem æquantia; lobus medius triangulus, apice 2-lobulatus, lobulis triangulis, subacutis; fovea ad columnæ basin oblonga, marginata, linea prominente, Y litteram effingente, foveæ apicem cingente. Columna more generis perbrevis; rostellum medio emarginatum, utrinque 1-dentatum, ad stelidiorum paginam interiorem innatum; stelidia porrecta, alata, membranacea, oblonga, obtusa. Anthera obcordata, 2-locularis, connectivo triangulo loculos æquante; pollinia 4, cuneata, per paria arcte contigua.

Planta ad 40 cm. alta. Caulis 10 cm. longus, 5-7 mm. diametro. Foliorum limbus ad 11 cm. longus, 35 mm. latus. Scapus 30 cm. longus. Ovarium pedicellatum 3-4 mm. longum. Sepalum impar 2,5 mm. longum, 3 mm. latum; sep. lateralia 1,9 mm. longa, 1 mm. lata. Labellum 2,5 mm. longum.

JAVA : n° 2 536 [*Zollinger*].

INDO-CHINE. — Cochinchine : Caï-cong, n° 360 [*Auguste Regnier*]; monts Dinh, sept. 1867; Déon-ba, 28 avril 1866 [*Pierre*]. — Cambodge : monts Knang-Krépeuh, mai 1870 [*Pierre*].

La description ci-dessus donnée a été faite d'après l'échantillon de ZOLLINGER, n° 2 536. Ce numéro a été rapporté par presque tous les auteurs au *M. purpurea* Lindley, originaire de Ceylan [Thwaites, n° 3 768]. Les exemplaires de ces deux plantes sont en bon état et portent des fleurs épanouies. L'analyse comparée démontre qu'elles constituent bien deux espèces distinctes et offrant les caractères différentiels suivants :

M. purpurea :	*M. Pierrei* :
sépale impair lancéolé, très obtus;	s. imp. lancéolé-aigu;
s. latéraux oblongs, très obtus;	s. latér. ovés;
pétales oblongs, allongés, presque spatulés;	p. linéaires-étroits, obtus;
labelle brusquement rétréci au-dessous du milieu; oreillettes presque parallèles; lobe médian carré, profondément 2-lobulé; fossette munie à la base d'une lame transversale 3-dentée et au sommet d'une large callosité en forme de lame oblique, demi-circulaire;	labelle triangulaire, non rétréci au milieu; oreillettes divariquées; lobe médian triangulaire, brièvement fendu; fossette dépourvue de lame à la base, encadrée à quelque distance de son sommet par les branches d'une ligne saillante en forme de **Y**;
gynostème à stélidies loriformes tronquées obliquement en avant; rostellum émarginé au milieu, avec deux dents de chaque côté.	g. à stélidies ailées, oblongues, arrondies en avant; rostellum émarginé, mais avec une seule dent de chaque côté.

Les différences de port sont moins importantes : dans le *M. purpurea*, la tige est beaucoup plus courte et épaissie en pseudo-bulbe, la hampe très longue, garnie de fleurs jusqu'à un niveau beaucoup plus bas; enfin les fleurs sont, au moins, moitié plus petites.

β. var. ROTUNDATA.

INDO-CHINE. — Cambodge : prov. Tpong, monts Tamir, 15 mai 1870; prov. Kampot, monts Cam-chay, mai 1874 [*Pierre*]. — Cochinchine : Tay-ninh, mai 1866 [*Pierre*].

Cette variété ne diffère du type que par la forme de son labelle; les oreillettes sont arrondies, parallèles et presque contiguës; les lobules du lobe médian sont obtus. De plus, la fossette est accompagnée latéralement et de chaque côté de la base de la colonne de deux faibles dépressions, constituées chacune par une ligne saillante demi-circulaire qui, partant du pied de la colonne, va se confondre avec la marge de la fossette, au-dessus de son milieu; de plus, la callosité supérieure à la fossette et en forme de **Y** qui, dans le type, l'enveloppe à distance, en forme le bord supérieur dans la variété *rotundata*; tous les autres caractères sont identiques.

Planche XII. — 1, sépale impair, × 5; — 2, sép. latéral, × 5; — 3, pétale, × 5; — 4, labelle, × 5; — 5, labelle, coupe longitudinale, × 5; — 6, labelle, coupe transversale, ×; — 7, colonne vue de côté, ×; — 8, colonne, coupe longitudinale d'avant en arrière, ×; — 9, colonne vue en arrière, ×; — 10, anthère vue au-dessus, ×; — 11, anthère vue en dessous, ×; — 12, labelle de la variété *rotundata*, ×.

5. **Microstylis Thorelii** n. sp.

Herba pusilla, terrestris vel subepiphyta. Caulis in pseudo-bulbum, conicum incrassatus, brevis, basi vaginis 2-3, non ocreatis, acutis tectus. Folia 3-4, nervoso-plicata, sessilia, basi caulem amplectentia, limbo ovato acuto. Scapus strictus, foliis paulo longior, ad quartam superiorem partem racemosus. Flores parvi, non resupinati. Bractea triangula, acuminata, reflexa. Ovarium pedicellatum 6-costatum, bracteam vix æquans. Sepalum impar longe ovatum, obtuso-acutum, 3-nervium; sep. lateralia oblique ovata, impare breviora et latiora, 3-nervia. Petala linearia, apice truncata, paululum emarginata. Labellum sagittatum, medio abrupte angustatum; auriculæ triangulæ, obtusæ, divaricatæ, lobum medium æquantes; lobus medius triangulus, obtusus, integerrimus; fovea oblonga, lateraliter marginata, marginibus ad apicem utrinque productis et appendices dolabriformes effingentibus. Columna brevis, basi augustata, stelidiis alatis, late triangulis, antice productis; rostellum quadratum, medio obsolete emarginatum, ad stelidiorum interiorem paginam innatum. Anthera orbicularis, 2-locularis, loculis imperfecte 2-locellatis; connectivum triangulare, antice cuspidatum; pollinia 4, per paria arcte contigua, clavata, undulata.

Planta 7-9 cm. alta. Caulis ad 2 cm. longus. Folia 6 cm. longa, 2,5-3 cm. lata. Scapus 6 cm. longus. Sepalum impar 4-5 mm. longum, 1,5 latum; s. lateralia 4 mm. longa, 2 mm. lata. Labellum 4,2 mm. longum, 2,7 mm. latum.

INDO-CHINE. — Laos : Pak-lai; Lakhon [*Thorel*].

Plante voisine du *M. sagittata* Sm.; elle en diffère par le port moitié moindre, les feuilles sessiles, la nervure unique sur le limbe. Dans les deux espèces les sépales et pétales sont semblables; mais, dans le *M. Thorelii*, les oreillettes sont moitié plus courtes que le reste du labelle; le lobe médian, par contre, est beaucoup plus long; surtout la fossette nectarifère est bien plus développée et munie latéralement de bords qui se dilatent vers le sommet pour former de chaque côté un appendice presque carré, oblique vers l'intérieur, membraneux.

Planche XII. — 13, sépale impair, × 10; — 14, sép. latéral, × 10; — 15, pétale, × 10; — 17, labelle coupe longitudinale, × 10; — 18, labelle; coupe transversale passant par la fossette et ses appendices, ×; — 19, colonne vue en arrière, anthère en place, ×; — 20, la même vue de face, ×; — 21, anthère vue en dessus, ×; — 22, anthère vue en dessous, ×; — 23, deux pollinies formant le contenu d'une loge; *a*, coupe transversale, ×; — 24. Plante, grandeur naturelle.

Pseudoliparis nov. genus.

Liparidis generis habitus. Caulis perbrevis, basi in pseudobulbum incrassatus, foliis pluribus tectus. Inflorescentia terminalis, supra medium florifera. Flores non resupinati, pedicellati. Sepala libera, vel lateralia basi connata, integra. Petala libera, integra. Labellum erectum, ad

columnæ basin sessile, appendiculatum, ecalcaratum. Columna elongata, *dorso lamina longitudinali appendiculata; clinandrium convexum, non marginatum, stelidiis obsoletis*; stigma latissimum, *utrinque alatum* et cum rostello connatum, *infundibulum antice productum et infra fissum effingens.* Anthera opercularis, filamento brevi et angustissimo ad clinandrii dorsum affixa, post dehiscentiam persistens, 2-locularis. Pollinia 4, more generis *Microstylidis* per paria arcte contigua, clavata, *apice abrupte recurva*.

Species unica :

Pseudoliparis epiphytica A. Finet [nomen]. — *Microstylis epiphytica* Schlechter, *in* Schumann et Lauterbach, *Nachträge zur Fl. deutschen Schutzgeb. in Sudsee*, p. 99.

Cette plante présente des caractères différentiels tellement marqués avec les genres *Microstylis* et autres de la tribu des Épidendrées qu'elle peut servir légitimement de type à un nouveau genre. Ces caractères sont :

1° La forme du clinandre, qui est convexe, ne se distingue des parois latérales du stigmate que par l'aspect des tissus et est absolument dépourvu de bords ; les faces latérales ou ailes du stigmate sont couvertes de veines en réseau très nettes ; le clinandre au contraire ne montre pas de réticulation.

2° La forme du stigmate largement ailé de chaque côté ; les ailes soudées avec le rostellum forment un large entonnoir saillant sur la face antérieure de la colonne.

3° La colonne, munie à sa partie postérieure d'une lame triangulaire, oblique, figurant exactement la nageoire dorsale d'un squale.

4° La position et la forme de l'anthère, très allongée, mucronée à l'extrémité ; elle chevauche l'arête convexe et horizontale du rostellum, au lieu d'être enclose entre les parois saillantes du clinandre.

5° Les pollinies recourbées en dessus et à leur extrémité mince en forme d'hameçon, épousant de la sorte la forme du mucron de l'anthère ; ce caractère peut être seulement spécifique.

6° Le labelle dépourvu de fossette nectarifère, qui est remplacée par une lame saillante ; ce caractère, ainsi que les deux lames jumelles du centre du labelle, rappelle plutôt le genre *Liparis* que le genre *Microstylis*.

Planche XII. — 29, sépale impair, × 10 ; — 30, sép. latéraux, × 10 ; — 31, pétale, × 10 ; — 32, labelle, × 10 ; — 33, gynostème, × 20 ; — 34, le même, coupe longitudinale d'avant en arrière, × 20 ; — 35, colonne, coupe transversale au-dessus de l'ovaire, × ; — 36, anthère vue en dessus, × ; — 37, anthère vue en dessous, × ; — 38, anthère coupe transversale, × ; — 39, deux pollinies formant le contenu d'une loge, vues en dessus, × ; — 40, les mêmes vues en dessous, ×.

M. Gagnepain fait ensuite la communication suivante :

Hydrocharitacées nouvelles de l'herbier du Muséum;

PAR M. F. GAGNEPAIN.

24° ***Blyxa Delavayi*** Gagnep. nov. sp.

Herba mediocris, submersa, floribus hermaphroditis. Radices fibrosæ, albidæ. Folia omnia radicalia, sessilia, *lineari-lanceolata*, *subloriformia*, *basi attenuata*, *apice acuminatissima*, margine haud denticulata; nervi 5, medius præcipue conspicuus. Scapi pauci, filiformes, unciales, apice spatham unifloram, bidentatam gerentes. Flores in spatha sessiles, gracillimi, tubo longe exserto. Sepala 3, lineari-acuminata. Petala 3, adulta sepalis duplo majora, lineari-subulata subcapillaria. Stamina 3, petalis 3-plo minora; anthera lineari-lanceolata, filamento basi lineari vix latior. Styli 3, longe cohærentes, apice vix liberi, plano-trigoni, valde papillosi, sepala æquantes. Ovarium in spatha inclusum, fusiforme, rostratum, uniloculare, ovulis numerosis, anatropis, pendulis; fructus torulosus; semina numerosa, ellipsoidea, crustacea, muricata, *basi et apice biappendiculata, appendice basilari vel superiore subulata et valde falcata, minore, app. terminali vel inferiore vix curvata duplo longiore quam superiore*; nux ellipsoidea longitudinaliter striata, embryone laterali.

Folia 9 cm. longa, medio 6 mm. lata. Scapi 2-3 cm. longi. Spatha 25 mm. longa. Flos 50 mm. longus. Sepala 6 mm. longa. Petala 15 mm. longa, basi 1 mm. lata. Anthera 2,5 mm. longa, filamentum 2,5 mm. longum. Styli 6 mm. longi, 0,6 mm. lati. Semina 4 mm. longa, nux 2 mm. longa.

Chine. — Yunnan : rizières à Tchen-fong-chan, fleurs blanches, août 1894, n° 5112 [*Delavay*].

Cette espèce, très semblable d'aspect au *Blyxa oryzetorum*, en diffère par les feuilles rétrécies à la base et les graines portant une longue queue à chaque extrémité. Elle se distingue du *Bl. echinocarpa* Hook. : 1° par ses feuilles de 9 cm. seulement, rétrécies à la base; 2° par ses capsules de 3 cm. à peine, au lieu de 5-7; 3° par ses graines de 3-4 mm., au lieu de 8-10, à cause de leurs appendices plus courts; 4° par ses étamines non arrondies, mais lancéolées-aiguës.

Avec le *Bl. Talboti* elle a l'analogie que lui donnent ses feuilles rétrécies à la base, mais le *Bl. Delavayi* n'en a pas les fleurs unisexuées et les graines sans appendices ou à appendices très courts.

Boottia acuminata Gagnep. sp. nov.

Herba submersa, dioica. Radices.... *Folia late linearia, basi in petiolum sensim decurrentia*, ad apicem mox dilabentia *valde attenuata*, textura tenui; nervis 5, subæqualibus, *trabeculis transversis valde remotis*; petiolus basi

in vaginam dilatatus, apice gradatim laminam efformans. Scapi ♂ flexuosi, graciles, e basi ad apicem sensim incrassati, spatham gerentes. Spatha ♂ tubulosa, *perfecte exalata*, nervis viridi-brunneis percursa, apice dentata, *dentibus 5-7, longissime triangularibus, setiformibus, acutissimis munita.* Flores 5-7, in ima spatha inserti, in tertia parte superiore exserti. Sepala 3, triangulari-linearia, vel subovata, 5-nervia. Petala 3, calyce majora, late obovata, albida. Stamina circa 12, valde inæqualia, minora exteriora, majora interiora; anthera lineari-obtusa, filamentum æquans vel eo duplo minor; filamentum loriforme, apice minute angustatum vix ciliatum; loculi sub-extrorsi lateraliter dehiscentes. Stylodia 3, bifida, laminas 6 rotundas efformantia. Flores ♀ ignoti.

Foliorum lamina usque 30 cm. longa, 4 cm. lata; petiolus 20 cm. longus. Scapi 20-30 cm. longi. Spatha 45 mm. (cum dentibus 20 mm.) longa. Flores ♂ 8 cm. longi. Sepala 15 mm. longa, 5 lata. Petala 20 mm. longa. Stamina majora 11 mm. longa.

Chine. — Kouy-tchéou : environs de Gan-pin, dans un large ruisseau près de la porte du Nord, 9 août 1897, n° 1 749 [*Bodinier*].

Par ses feuilles, cette nouvelle espèce paraît se rapprocher, dans quelque mesure, des *B. crassifolia* et *abyssinica* qui sont africains. Aucune espèce connue ne présente ces dents de la spathe très longues et étroites qui la font paraître comme lacérée.

Boottia alata Gagnep. sp. nov.

Herba semi-metralis, submersa, dioica. Radices fulvæ, fibrosæ. Caulis brevissimus, bulbosus. Folia longe petiolata, *ovato-rhombea, apice obtusa vel acuta, basi in petiolum alatum attenuata, viridi-lutea,* structura tenui; nervis 7, æquidistantibus, valde arcuatis, trabeculis subinconspicuis; petiolus lamina semper longior, basi in vaginam dilatatus, apice subalatus, dentibus nonnullis ornatus. Scapi flexuosi, folia æquantes. Spatha ♂ ovoidea, alata, *alis 6 mox accrescentibus, latissimis,* dentibus 3, obtusis, brevibus. Flores ♂ graciles, 6-8 in unaquaque spatha, ad tertiam partem superiorem exserti. Sepala ovato-linearia, obtusa, margine scariosa. Petala uncialia, sepalis longiora et valde latiora, alba vel violacea. Stamina 9-10, inæqualia, interiora subduplo longiora; *anthera linearis, basi latior, filamentun æquans vel eo longior*; *filamentum lineare pæne ciliatum.* Stylodia 3, bifida, laminas 6, oblongas efformantia, vel styli 3 bifidi, imperfecti, lineares. — Spatha ♀ cylindrica, basi et apice ægre attenuata. Flores ♀ solitarii. Sepala et petala....

Foliorum lamina 8-12 cm. longa, 6-10 lata; petiolus usque 20 cm. longus. Scapi 20-60 cm. longi. Spatha ♂ usque 5 cm. longa, 3 lata, alis 1 cm. latis. Flores ♂ 6-8 cm. longi. Sepala 12 mm. longa. Petala 25 mm. longa. Stamina 12 mm. longa. Spatha ♀ 4-5 cm. longa, 15 mm. lata, alis 5 mm. latis.

Indo-Chine. — Tonkin : Cat-lai, 11 nov. 1887, n° 3 544 [*Bon*]. — Cambodge : Sambor, déc. 1875, n° 51 [*Harmand*].

Par le port, cette espèce est comparable à l'*Ottelia javanica* Miq. bien qu'elle en diffère : 1° par les feuilles non cordées; 2° par les pétioles non

denticulés régulièrement; 3° par la grandeur des ailes des spathes mâles. Elle est certainement un *Boottia* par la diœcie bien marquée et constante. L'échantillon de Sambor, plus jeune que celui du Tonkin a des feuilles plus vertes, plus aiguës aux extrémités, des ailes moins larges sur les spathes mâles moins avancées. C'est peut-être une variété de cette espèce.

Boottia lanceolata Gagnep. sp. nov.

Herba mediocris, submersa, dioica. Radices fibrosæ, fulvæ. Folia numerosa, petiolata; *laminæ lanceolatæ, rhombeæ, apice acuto-obtusæ, basi in petiolum decurrentes,* textura tenui; nervis 5, æqualibus, arcuatis, æquidistantibus, trabeculis inconspicuis; petiolus tenerrimus, pæne basi in vaginam dilatatus, apice in laminam gradatim transiens. Scapi et ♂ æquales, ± curvati vel capreolum simulantes, spatham ferentes. Spatha ♂ 3-5-flora, ovoideo-cylindrica, dentata, *dentibus 5-6 acuto-triangularibus, quorum 3 majores; alis 5-6 conspicuis*; spatha ♀ cylindrico-fusiformis, uniflora, *alis subobsoletis.* — Flores ♂, in dimidia parte superiore exserti. Sepala 3, lineari-oblonga, viridia. Petala 3, late obovata, *albida vel violacea.* Stamina 9, valde inæqualia, minora exteriora, majora in medio floris disposita; anthera lineari-oblonga, loculis parallelis haud contiguis; filamentum antheræ æquilatum, sed 1-3-plo longius, loriforme, margine ciliatum. Stylodia 3, bifida, laminas 6 rotundas efformantia. Flores ♀ solitarii, haud exserti. Sepala pæne, petala valde quam in floribus masculis majora. Styli 3, usque ad medium bifidi; stigmata per paria disposita inæqualia, loriformia, margine papillosa; ovarium lineare, loculis 3 imperfectis, ovulis numerosis anatropis, pendulis.

Foliorum lamina usque 12 cm. longa, 5 rarius 3 cm. lata. Scapi 10-20 cm. longi. Spatha ♂ 35 mm. longa, 10-15 mm. lata, ♀ 20-25 mm. longa, 5 mm. lata. Flores ♂ 6-8 cm., ♀ 5 cm. longi. Sepala 10-12 mm. longa; petala 2-3 cm. longa. Stamina majora 11 mm. longa, styli perfecti 6 mm. longi, stigmatibus 2-3 mm. longis.

INDO-CHINE. — Tonkin, dans les champs inondés de Phuong-mai, 15 nov., n° 1 847; Phuc-nhac, oct., n° 37; même loc., août, n° 565; Khang-thuong, déc., n° 1 869 [*Bon*].

Cette espèce nouvelle ne ressemble pas du tout au *B. cordata* Wall. qui, jusqu'à ce moment, était la seule espèce de ce genre connue en Asie. Ses affinités seraient plutôt avec les espèces africaines, par exemple avec le *B. abyssinica.* Elle diffère de cette dernière espèce par ses feuilles à limbe plus court de moitié, par la spathe et les sépales plus courts, par les pétales plus longs à proportion du calice, non jaunes, mais blancs ou violets. Elle a quelque ressemblance avec l'*Ottelia japonica* par le port, mais n'en possède ni les fleurs hermaphrodites, ni les feuilles deltoïdes à la base, ni les scapes courts.

198 ***Boottia polygonifolia*** Gagnep. sp. nov.

Herba gracilis, submersa, dioica. Radices.... *Folia natantia? longissime*

petiolata; lamina *elliptico-oblonga, basi et apice rotundata, in petiolum alatum abrupte abiens*; nervis 5, marginalibus 2, prope marginem currentibus, omnibus arcuatis; trabeculis inconspicuis; textura tenui; *petiolus lamina 3-plo longior, basi inconspicue dilatatus, gracillimus, curvato-ascendens vel capreolatim flexuosus*. Scapi longissimi, gracillimi, folia æquantes. Spatha ♂ tubuloso-infundibuliformis, apice dentata, dentibus 6, 3 brevibus, obtusis, 3 *longioribus triangularibus, acuminatis subfiliformibus*. Flores ♂ in quaque spatha 6-8 inserti, in *dimidia parte superiore exserti*. Sepala 3 viridia lineari-lanceolata, subacuta. Petala 3 (albida vel ad basin luteo-maculata), sepalis longiora et valde latiora. Stamina 12, valde inæqualia, exteriora interioribus 2-plo minora; *anthera elliptica apice mucronulata*, loculis parallelis, haud contiguis, connectivo tenui, filamentum lineare, medio sensim dilatatum. Stylodia 3, massam globosam simulantia, bifida, stigmatibus 6, plano-compressis, rotundatis. Flores ♀ ignoti.

Foliorum lamina 11 cm. longa, 20-35 mm. lata; petiolus 30 cm. longus. Spatha 40 mm. (dentibus 12 mm.) longa. Flores 7-9 cm. longi. Sepala 11 mm. longa, explicata 3 mm. lata. Petala 18-20 mm. longa. Stamina majuscula 8 mm. longa; anthera 2-3 mm. longa. Stylodia 1 mm. longa.

CHINE. — Yunnan : marais de Mong-tzé, 15 oct. 1890 [*Leduc*].

Les feuilles de cette espèce ressemblent beaucoup à celles d'un *Polygonum amphibium*, de là le nom qui lui est proposé. Elles sont probablement nageantes, car elles terminent de longs pétioles flexueux ou vrillés, très grêles, qui semblent s'allonger d'autant plus que l'eau est plus profonde.

Les affinités du *Boottia polygonifolia* sont avec le *B. exserta* Ridley, de l'Afrique orientale, dont il diffère : 1° par les scapes et les pétioles très grêles et notablement plus longs; 2° par les feuilles plus étroites et plus longues; 3° par les spathes plus courtes et à lobes aigus.

Boottia Thorelii Gagnep. sp. nov.

Herba metralis et ultra, submersa, dioica? Radices.... Folia rosulantia *longissima, infima linearia, petiolum simulantia, interiora vel adulta lanceolata, utrinque valde attenuata*, margine undulata, nervis 5, pæne arcuatis; petiolus canaliculatus, basi more vaginæ complicatus, *longissimus*. *Scapi metrales* subcylindrici, capreolatim ascendentes. Spatha ♂ compressa, latere fissa, *nervata, tuberculosa, nervis haud prominentibus*, tuberculis *numerosis, dentibus brevibus. Flores ♂ 15-20*, pedicellis inæqualibus. Sepala lineari-lanceolata, subacuta, subuncialia, intus concava. Petala uncialia et ultra, in alabastro corrugata. Stamina 12-15 inæqualia, interiora majora; anthera lineari-obtusa, loculis vix discretis, parallelis. Stylodia 3, compressa, bifida, stylos simulantia sed imperfecta, vel paria 3 laminarum orbicularium efformantia. Spathæ ♀ spathis masculis similes, sed alas 6, plicato-undulatas gerentes, bifloræ vel unifloræ. Flores ♀ masculis majores. Styli 9, maximi, in quarta parte superiore bifidi, stigmatibus paulo inæqualibus. *Stamidodia 3-5, lutea, stamina simulantia sed sterilia*. Ovarium 9-12-septatum, septis medio haud contiguis; ovula numerosa, anatropa, pendula.

Foliorum lamina 30-50 cm. longa, 6-15 cm. lata; petiolus 50-120 cm. longus. Scapi 5-12 dm. longi. Spathæ 3-5 cm. longæ.

Indo-Chine. — Cochinchine : environs de Saïgon, dans le canal de Tay-ninh, près du fort, août-mars, n° 1 327 [*Thorel*].

Cette nouvelle espèce est la plus grande du genre par ses très longues feuilles et ses scapes de plus d'un mètre. Le nombre de 15-20 fleurs dans la spathe a été rarement atteint par aucune. La présence de 2 fleurs dans les spathes femelles est assez fréquente dans l'espèce. Enfin un fait bizarre, c'est la différence que l'on rencontre dans les spathes mâles et femelles. Les premières sont ordinairement tuberculeuses, rudes et veinées, mais sans ailes; les secondes au contraire portent des ailes manifestes. Ce caractère tendrait à faire supposer qu'il y a un mélange de deux plantes dans les échantillons de M. Thorel. La description que ce zélé et sagace collecteur a faite sur le vif de cette curieuse espèce est parfaitement d'accord avec le n° de l'herbier qui lui correspond.

199 ***Boottia yunnanensis*** Gagnep. sp. n.

Herba submersa, dioica. Radices fibrosæ, filiformes, fulvæ, transverse striatulæ. *Folia ovata, basi deltoidea vel subcordata, apice pæne acuminato-obtusa, in sicco atro-viridia*, textura tenui, nervis 5, æquidistantibus, utrinque conniventibus, arcuatis, trabeculis transversis haud remotis; petiolus basi in vaginam angustam desinens. Scapi ♂ erecti, ± curvato-ascendentes, spatham gerentes. Spatha tubuloso-urceolata, *perfecte exalata*, nervis vix conspicuis percursa, dentibus 5, triangularibus, inæqualibus acutis munita. *Flores 10-13*, fundo spathæ inserti, in dimidia parte superiore exserti. Sepala 3, obovata vel lineari-obtusa, 5-nervia. Petala duplo longiora, valde latiora, obovata, albida. Stamina 10-12, valde inæqualia, minora exteriora, majora interiora; *anthera elliptica, filamento latior, loculis discretis, extrorsis*; filamentum lineare eciliatum, medio dilatatum anthera angustius, eam æquans vel ea duplo longius. Stylodia 3, bifida, laminas 6 orbiculares efformantia. Flores ♀ ignoti.

Foliorum lamina 10 cm. longa, 4 lata; petiolus usque 16 cm. longus. Scapi 13-25 cm. longi. Spatha 35 mm. (dentibus 10-15 mm.) longa. Flores ♂, 5-6 cm. longi. Sepala 8 mm. longa. Petala 15 mm. longa. Stamina majora 8 mm. longa; anthera 2 mm. longa, 0,6 mm. lata.

Chine. — Yunnan : fossés à Mo-so-yn, 6 janv. 1890, n° 4 647; 16 juin 1887, n° 2 688 [*Delavay*].

Cette plante qui ne peut être assimilée à aucune espèce connue est remarquable : 1° par ses feuilles ovales, tronquées et presque cordées à la base, d'un vert brun sur le sec; 2° par ses fleurs ♂ nombreuses (10-13) dans chaque spathe; 3° par ses anthères franchement elliptiques et non linéaires comme dans les autres espèces d'Asie.

Oligolobos Gagnep. n. gen. (Stratioteæ).

Genus novum *Oligolobos* ab *Ottelia* differt ovariis circa 10 in unaquaque spatha dispositis ('Ολίγος, paucus; λοβὸς, siliqua).

O. Balansæ n. sp.

Herba acaulis, submersa, *hermaphrodita*. Radices fasciculatæ, *cylindraceæ*, rarius filiformes. Folia numerosa, ± longe petiolata; lamina natans? *lanceolata, apice rotundata, basi in petiolum gradatim decurrens*, textura tenui; nervis 7-9, subæqualibus, curvato-arcuatis, ad basin apicemque conniventibus, trabeculis multis, tenuibus; petiolus ± elongatus, canaliculatus, basi in vaginam valde, apice pæne dilatatus, *marginibus haud serratis*. Scapi elongati, ± curvati, apice spatham ferentes: spatha tubulosa exalata, lateraliter fissa, apice denticulata, lævis, *nervis 9, haud prominentibus*. Flores hermaphroditi, in quaque spatha usque ad 10 dispositi, supra medium exserti. Sepala 3, rarius 2, viridia, trinervia, ovato-lanceolata, obtusa, post anthesin accrescentia. Petala sepalis majora, albida. *Stamina 3*; anthera lanceolata, loculis parallelis, haud contiguis, *facie dehiscentibus*; filamentum lineare, apice basique angustatum, margine ciliolatum, antheram æquans. Styli 3; stigmata 6, *usque ad tertiam partem inferiorem libera*, loriformia, margine dense papillosa. Ovarium sessile, cylindricum, læve, longe rostratum, pericarpio tenui; *ovula numerosa pendula*, anatropa; placentaria parietalia; semina immatura lævia, compressa, longe elliptica.

Lamina foliorum usque 20 cm. longa, 30-45 mm. lata, petiolo 3-25 cm. longo. Scapi usque 40 cm. longi; spatha 4 cm. longa, 15-18 mm. lata. Flores 7-9 cm. longi. Sepala 15 mm. longa, 4-5 lata. Stamina juniora 5 mm. longa. Styli (cum stigmatibus) 6-7 mm. longi. Semina immatura 4 mm. longa. Ovarium 6-7 cm. longum.

Indo-Chine. — Tonkin : lit du torrent de Moc-ha, 27 sept. 1891, corolle blanche, n° 4 432 [*Balansa*].

187 **Ottelia condorensis** Gagnep. sp. n.

Herba acaulis, nana, hermaphrodita. Radices filiformes, atro-fulvæ. Folia 8-14, *sessilia, linearia vel folia latiora, e medio rosulæ anguste lanceolata, margine serrata, apice acuminata, basi sensim attenuata*; nervi 5, paralleli vel vix arcuati; trabeculæ inconspicuæ. Scapi folia haud superantes. Spatha uniflora, anguste fusiformis, 3-dentata, dentibus triangularibus; alis 6, 3 latioribus integris, *3 angustioribus, dentes sessiles simulantibus*. Flos hermaphroditus, solitarius, tubo incluso. Sepala linearia, 3-nervia, margine scariosa. Petala longiora et valde latiora. Stamina 6; antheræ lineares, obtusæ, loculis parallelis, contiguis, filamento vix ciliato majoribus (in alabastro). Styli 6, in tertia parte superiore bifidi; stigmatibus inæqualibus, papillosis. Ovarium fusiforme, inclusum; ovula anatropa, pendula numerosa.

Folia 5-18 cm. longa, 3-22 mm. lata. Scapi 22 cm. longi. Spatha 18 mm. longa, alis latioribus 2-3 mm. latis. Sepala 10 mm. longa, 0,6 mm. lata. Styli 7 mm. longi.

Indo-Chine. — Cochinchine : Poulo-condor, n° 779 [*Harmand*].

Par la forme de ses feuilles, c'est avec les *Ottelia* africains que celui-ci a le plus d'affinités; mais il se distingue de toutes les espèces connues par ses feuilles linéaires, sessiles, très étroites et aiguës à la base et au sommet, avec de fines denticulations sur la marge.

Xystrolobos Gagnep. n. gen. (Stratioteæ).

Spathæ tubulosæ, ♂ 6-9-floræ, ♀ 5-7-floræ. Perianthium duplex. Stamina circa 10-12. Styli 6, integri, vel 3 e basi longissime bifidi. Fructus 6-costatus, exalatus, costis spinosis, pericarpio crasso.

A *Boottia* differt spathis ♀ multifloris, stylis haud, vel ima basi, bifidis, fructu spinoso, pericarpio crasso. (Ξύστρον, radula; λοβός, siliqua.)

700 ***X. yunnanensis*** Gagnep. sp. nov.

Herba acaulis, submersa, dioica. Radices fibrosæ, fasciculatæ, filiformes. *Folia numerosa, ± longe petiolata*; lamina natans (?), ovata, apice obtusa, *basi rotunda, in petiolum inæqualiter decurrens*, vel subcordata, textura tenui, *conspicue et transversaliter bullata*, nervis 5, subæqualibus, curvato-arcuatis ad basin et apicem conniventibus, sequentibus 2, remotis, marginalibus 2, subinconspicuis; trabeculis multis, tenuibus; petiolus ± elongatus, canaliculatus, basi in vaginam valde, apice pæne dilatatus, marginibus ± serratis, dentibus minutis, sparsis. *Scapi elongati*, ascendentes vel tortiles, apice spatham ferentes; spatha tubulosa apice, trifida, extus lineis spinescentibus notata, haud alata, *lobis acuminatis, filiformibus*. Flores ♂, 6-9 globatim dispositi, basi inclusi, supra medium exserti. Sepala 3, viridia, oblongo-elliptica, 3-nervia, dein margine involuta et sublinearia. Petala rotunda, vel obovata, petalis longiora et multo latiora, albida. Stamina circa 9-12, externa brevia; anthera elliptica, loculis parallelis haud contiguis; filamentum lineare, basi et apice angustatum. Stigmata abortiva 4-6, laminas breves, orbiculares, massam globosam fingentes simulantia. *Flores ♀, 5-7 in unaquaque spatha dispositi, basi inclusi, dein* (spatha unilateraliter fissa) *liberi*. Sepala et petala ut in floribus ♂. *Staminodia 5-6, lineari-filiformia, integra, circum stigmata disposita. Stigmata 6, filiformia, compressa, haud bifida, ad basin breviter coalita, ad marginem e basi usque ad apicem papillosa*, staminodiis 3-plo longiora. Ovarium uniloculare vel lamellis placentariis evanescentibus, inferum, fusiforme, apice gradatim attenuato-rostratum, *extus 6-costatum, costæ spinis biseriatis, numerosissimis, acutis, ornatæ*; ovula numerosa, pendula, anatropa; semina anguste ellipsoidea; *pericarpio incrassato, subcarnoso*.

Folia usque 27 cm. longa, 13 cm. lata. Scapus usque 40 cm. longus. Spatha mascula 5 cm. femina 7 longa, 15-20 mm. lata. Flores 6,5 cm. longi. Sepala 13 mm. longa, 5 mm. lata. Stamina longiora 7 mm. longa. Staminodia 4-5 mm. longa. Stylodia 1,5 mm. longa. Stigma 12-15 mm. longum. Ovarium 7 cm. longum.

CHINE. — Yunnan : endroits profonds du lac de Yunnan-sen, nov. 1903, n^{os} 2 218 et 2 218 *bis* [*Ducloux*].

M. Lutz donne lecture de la Note ci-jointe de M. Battandier :

Note sur quelques plantes du Nord de l'Afrique;

PAR M. A. BATTANDIER.

Leontice Leontopetalum L. — Markouna, dans l'Aurès, entre Lambèse et Timegad [*Dr Mondelin*]. Doit abonder dans cette localité car, en nous l'envoyant, le Dr MONDELIN se préoccupait surtout de savoir si les gros tubercules de cette plante pouvaient être utilisés pour la nourriture des indigènes. Une saponine assez abondante et une matière grasse nauséabonde soluble dans l'alcool les rendent peu propres à cet usage. En dehors de l'Orient, on ne connaissait qu'une localité de cette plante : Le Battant, près de Tebourba, en Tunisie.

× ***Cistus reghaiensis***, nouvel hybride (parents présumés : *C. monspeliensis* et *C. salvifolius*). — M. le Dr TRABUT, qui a rencontré cette plante dans la forêt de la Reghaïa, près d'Alger, n'en a vu qu'un seul pied. Ce Ciste attire tout d'abord l'attention par sa corolle purpurine sur le bord se dégradant vers le centre à peu près blanc. Je n'ai pu lui trouver aucun autre signe de parenté avec les *Erythrocistus* et, en particulier, avec le *C. heterophyllus*, seul Ciste rouge croissant à proximité. Rien, ni dans la forme, ni dans la nervation des feuilles ou du calice, ni dans le système pileux ne se rapporte à cette espèce.

Les feuilles ont, à peu près, la forme de celles du *C. monspeliensis*. Elles ne sont pas pétiolées; mais leur nervation et leur revêtement de courts poils étoilés rappellent le *C. salvifolius*.

L'inflorescence de longs pédoncules biflores est à peu près celle du *C. florentinus* Lamarck. La villosité des pédoncules et des pédicelles est analogue à celle de ces parties dans le *C. monspeliensis*. L'épicalice et le calice à pièces glabres et ciliées sont semblables à ceux du *C. salvifolius* var. *macrocalyx* Willk. (variété de la région), mais plus petits. La corolle très petite et dépassant à peine le calice est comme campanulée. Elle est totalement privée d'étamines. Ce dernier caractère se retrouvait dans le × *C. feredjensis* décrit par moi dans ce *Bulletin* en 1883, mais le *C. feredjensis* a les fleurs blanches et l'inflorescence du *C. monspeliensis*.

Mœhringia trinervia L. — Longtemps je n'ai connu en Algérie, dans ce type, que le *M. pentandra* Gay sous les broussailles du littoral et des montagnes. LETOURNEUX et CHABERT ont affirmé la présence du *M. trinervia* sur les hautes montagnes du Djurdjura, je l'ai moi-même reçu du Djebel Cheliat, dans l'Aurès.

Arenaria tetraquetra L. subspecies nova **mauritanica** Nob. *A.*

tetraquetra Munby, *Cat.*; Batt. et Trab., *Fl. d'Alg.* — Diffère du type par les caractères suivants :

Caules majores, effusi, minus densi. Folia majora, pungentia, flavovirentia, inferiora minus densa. Bracteæ foliis similes, calycibus fere æquales. Sepala obscure nervata, robusta, multo majora quam in typo, acuminata, recurva. Petalá 5. Stamina 10, sepalis æqualia. Capsula conica, sepalorum dimidiam longitudinem non attingens, 6 valvis usque ad basin apertis dehiscens, ut in *A. erinacea* Boiss.

Polycarpon tetraphyllum L. var. nova **rotundatum**. — Plante répondant tout à fait à la description du *P. rotundifolium* Rouy (*P. peploides* Gren. Godr., *Fl. Fr.* non DC.), sauf que la plante ne semble pas vivace et que les stipules et les bractées grises sont bien développées. Je n'ai jamais trouvé cette très curieuse plante que sur des rochers calcaires à l'est de Dellys entre la mer et la route de Tigzirt.

Telephium exiguum nova species. — Il y a bien des années, je récoltai sur le Djebel Antar et aussi non loin de la gare d'El Biod, dans les hauts plateaux oranais, un *Telephium* qui me frappa par son exiguïté; mais j'étais tellement habitué à ne rencontrer partout que le *T. Imperati* que j'attribuai cette exiguïté au climat désertique. Ce n'est qu'en revoyant mon herbier, ces temps-ci, que j'ai constaté qu'il s'agissait bien d'une espèce différente. D'ailleurs, le *T. Imperati* se rencontre sans modification dans des stations analogues, au Khreider par exemple. Voici une diagnose différentielle de cette plante.

Stirps peremis. Caules herbacei, numerosi, orbiculatim effusi et depressi, 5-10 cm. longi. Folia densa, foliis *T. Imperati* multo minora, cæterum similia. Stipulæ et bracteæ argentatæ, lucidæ, licet pusillæ bene conspicuæ. Flores dimidio minores. Capsula minus acuminata. Semina diametro dimidio minora, sphærica (non reniformia), hebeti-nigra, tuberculata (non nitida nec granulata).

Les tiges, les feuilles et les calices de cette plante prennent en herbier une teinte rouge comme dans le *Paronychia argentea* L.

Les différences de la graine ne permettent pas la réunion de ce *Telephium* au *T. Imperati*. Le *T. sphærospermum* Boissier, qui a quelques rapports avec notre plante, a 25 à 30 graines par capsule au lieu de 15 et est, au plus, bisannuel.

Erodium tordylioides Desf. — Guertoufa, près Tiaret, grands rochers calcaires (*Trabut*).

Medicago suffruticosa Ramond var. **maroccana**. — Petioles des feuilles inférieures longs et capillaires, folioles obcordées, pédoncules ne portant guère que 2 fleurs. Très répandu dans l'Atlas marocain.

Hippocrepis ciliata Willd. — Kahina, près du Djebel Hadit, S.-O. du Maroc [*Brives*].

Pimpinella dichotoma L. — Amesnaz, S.-O. du Maroc [*Brives*].

Anthriscus sylvestris L. — Le type de l'espèce se trouve aux cascades de Tlemcen; partout ailleurs en Algérie, j'ai trouvé l'*A. mollis* Boissier.

Evax pygmæa Brotero; *E. umbellata* Gærtner; Rouy, *Fl. de Fr.*, var. nova **dasycarpa**. — Achaines couverts de longues papilles piliformes. J'ai récolté cette plante à Mostaganem au milieu de l'*Evax linearifolia* Pomel.

Anacyclus maroccanus J. Ball, *Spicilegium*. — Je crois utile de redécrire cette jolie plante d'après les échantillons rapportés du S.-O. marocain par M. Brives et qui présentent des nombreuses différences avec la description de Ball.

Petite plante dressée, raide, peu velue; feuilles linéaires-oblongues dans leur pourtour, bipinnatiséquées à segments alternes peu denses, lobules linéaires, raides, terminés par un gros mucron blanc. Pédoncules un peu velus, légèrement dilatés sous le péricline conique; écailles du péricline sur 2 ou 3 rangs, apprimées, linéaires-lancéolées, à marge membraneuse étroite d'un pourpre brun et ciliée de cils blancs. Ligules assez grandes, femelles, d'un pourpre foncé en dehors avec la marge blanche, blanches ou pourprées en dedans. Fleurons hermaphrodites, jaunes, dimorphes, ceux de la périphérie réguliers, ceux du centre avec 2 divisions linéaires-aiguës, dressées, les trois autres étalées plus courtes. Écailles du disque scarieuses, arrondies comme tronquées au sommet avec parfois un mucron médian, les plus externes un peu poilues au sommet, les autres glabres. Achaines plans, obovés-allongés, entourés d'une nervure saillante; ceux des ligules bordés d'une marge hyaline profondément divisée en lobules irréguliers; ceux des fleurons extérieurs à marge denticulée plus étroite, relevée autour du fleuron en une sorte d'aigrette; cette marge hyaline se réduit dans les achaines plus intérieurs à quelques denticules, surtout vers le sommet, et devient à peu près nulle vers le centre du capitule.

Kahina, 28 mars (*Brives*). Bonne espèce.

Chrysanthemum Cossonianum sp. nov.

Planta pusilla, annua, glabra, stricta, *Anthemidis* faciem referens, interdum a basi ramosa et caulibus ascendentibus. Folia pinnatisecta, lobis suboppositis, lanceolato-linearibus, mucronatis, simplicibus aut sæpius 2-3-fidis, secus rachim decurrentibus, inferiora petiolata, superiora sessilia, auriculata. Capitula solitaria, pedunculis gracilibus, striatis, ad summum non vel vix incrassatis. Periclinia stellata, squamis nigromarginatis, exterioribus lanceolatis, interioribus ad summum in appendicem scariosam, rotundatam dilatatis. Receptaculum nudum. Semi-flosculi albi, feminei, radiatim expansi, tubo complanato, ad basin dilatato et achænii summum galeante. Flosculi hermaphroditi, lutei, ante anthesim ad summum brunnei, dilatati, achænii caput prætegentes. Achænia omnia similia, griseola, cylindrica vel obscure quadrangularia, lævia, longitudinaliter substriata, ea semiflosculorum calva, ea flosculorum pappum amplum, ad basin flabellatum, ad summum rotundatum, integrum, flosculum fere æquantem parte postica gerentia. Folia illa *Ch. coronarii* æmulantia sed minora.

Cette plante a été récoltée par M. Brives sur les bords de l'Oued Chichouana, dans le Sud-Ouest du Maroc; mais je l'avais depuis longtemps en herbier, donnée par le Dr Cosson qui la considérait comme une espèce nouvelle.

Campanula atlantica Cosson et Durieu var. nov. **guergourensis**. — Souche vivace très multicaule, à tiges grêles, diffuses, longues, finement pubescentes à la loupe. Feuilles petites, oblongues, finement ondulées ou crénelées, celles des rosettes atténuées en pétiole, glabres, un peu ciliées sur les jeunes pousses, un peu hispides à la loupe au sommet des tiges plus anciennes; fleurs en corymbe terminal dense.

Gorges du Guergour, près d'El Hammam. J'avais autrefois rapporté à tort cette plante au *C. filicaulis*.

Elle diffère de la variété *glabra* Bonnet et Barratte par ses tiges moins robustes, ses feuilles plus petites, moins nettement crénelées. Elle est plus hispide, surtout sur les vieilles tiges.

Le *C. maroccana* Ball, d'après les échantillons récoltés par M. Brives, me semble être une autre variété du *C. atlantica*.

× ***Erythræa pulchella-maritima***. — Herborisant près du village de Duperré, dans la plaine du Chélif, je cueillis en abondance, dans un marais, un *Erythræa* que je pris pour l'*E. maritima* dont les fleurs étaient nettement lavées de rose. En étudiant cette plante, je l'ai trouvée exactement intermédiaire entre les parents présumés.

Mentha aquatica L. — Cette plante n'est point signalée au Maroc dans le *Spicilegium* de Ball. M. Brives en a rapporté une variété à peu près glabre, à petites fleurs et à étamines incluses, d'Ain el Hadjar, province de Chiadma.

Stachys arenaria Vahl var. *maroccana*. — Le docteur Cosson m'avait autrefois donné, parmi beaucoup de plantes du Maroc, un *Stachys arenaria* récolté par le Chleuh Ibrahim et portant comme localité Tensift, je pense qu'il s'agit de la rivière de ce nom.

Ce *Stachys*, dont je n'ai que les sommités fleuries, diffère considérablement du *St. arenaria* des bords de la Méditerranée. Ses bractées sont largement ovales, presque rondes, mucronées; l'inflorescence bien plus dense est mollement velue; le calice plus largement campanulé est beaucoup plus court à dents ovales brusquement mucronées, et non insensiblement acuminées, en une longue pointe épineuse. La corolle est blanche dans mes exemplaires avec le casque brièvement bilobé, velu en dedans et en dehors. (Il l'est seulement en dehors dans le *St. arenaria*). Cette plante n'est pas le *St. iberica* de De Noé, car le tube de la corolle est muni d'un anneau pileux très développé, plus même que dans la plante algérienne.

Celle-ci peut varier comme villosité, je l'ai cueillie à Média à inflorescence presque glabre et luisante.

Statice tunetana Barratte et Bonnet, *Expl. Tun.*, pl. 15. — Cette belle plante a été retrouvée par M. Chudeau, au Touat, dans la Sebka de Kaberten, au pied du Baten. Je l'ai reçue avec un fascicule arrivé en retard des récoltes de cet explorateur. Il est bien regrettable que toutes ses récoltes de l'Aïr et du Soudan aient été perdues par suite de divers accidents. La Légumineuse sans fleurs ni fruits qu'il avait rapportée de l'Oued Issurar (voir ce *Bulletin*, 1906, Session extr., p. 15) est le *Rhynchosia Memnonia*. La plante décrite (*loco citato*, p. XXVI) sous le nom d'*Astragalus Gautieri* n'est peut-être qu'une forme aberrante de l'*A. prolixus* Sieber devenue vivace par induration.

Plantago mauritanica Boissier et Reuter var. nova **maroccana**. — Diffère du type par ses feuilles toutes étroitement linéaires, ses graines plus petites et son indumentum presque privé des longs poils blancs articulés de l'espèce. Djebel Tagounit, vallée d'Ouensa au Maroc, *legit* Ibrahim.

Salsola Tragus L. — Bouguirat, entre Mostaganem et Relizane.

Narcissus Broussonetii Lagasca; *Aurelia Broussonetii* J. Gay. — Cette belle Amaryllidée mériterait d'être répandue dans la culture ornementale. Baker dit qu'elle fleurit en avril, M. Brives l'a récoltée, en pleine floraison, au mois de décembre, à Talmert, province de Chiadma.

Ophrys subfusca Murbeck; *O. funerea* Batt., *Fl. d'Alg.* — J'avais pensé que cette plante est un hybride des *Ophrys fusca* et *lutea*, je l'ai toutefois trouvée cette année dans toute l'étendue de la forêt de Teniet el Haad sans aucun des parents présumés, ce qui corrobore les observations analogues de M. Murbeck en Tunisie.

Orchis olbiensis Reuter. — Cette plante, dont je dois la détermination à M. E. G. Camus, est extrêmement répandue en Algérie, dans la région montagneuse, entre 600 et 1 200 m. d'altitude. Plus haut, on trouve le véritable *Orchis mascula*. C'est à cause de cette plante, méconnue par moi, que je disais, dans la *Flore de l'Algérie*, que l'*O. mascula* est parfois difficile à distinguer de l'*O. provincialis*. Ce dernier est beaucoup plus rare en Algérie que l'*O. olbiensis*.

O. latifolia L. — Cascades de Tlemcen. L'*O. Munbyana* d'Alger se rattache plutôt à l'*O. incarnata* L.

Gennaria diphylla Parl.; *Peristylus cordatus* Lindley. — Très commun dans une forêt de Pins d'Alep, à Zéralda, au bord de la mer, avec l'*Orchis atlantica* Willd., qui d'ordinaire habite les montagnes.

M. le Secrétaire général annonce que M. le Ministre de l'Instruction publique a adressé à la Société le programme du prochain Congrès des Sociétés savantes et donne connaissance de ce programme.

Il annonce ensuite que la vente de l'importante bibliothèque de feu Glaziou aura lieu les 7 et 8 novembre prochains. Des exemplaires du Catalogue de cette bibliothèque sont mis à la disposition des membres de la Société.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Bulletin de la Société mycologique de France, t. XXII, 1906 (Un volume in-8° de 317-xcv pages, avec deux portraits, seize planches et de nombreuses figures dans le texte, Paris).

Ce volume renferme les Mémoires originaux suivants :

Bambeke (Ch. Van). — *De la valeur de l'épispore pour la détermination et le groupement des espèces du genre* Lycoperdon.

Les espèces du genre *Lycoperdon* sont habituellement disposées en deux séries d'après l'aspect microscopique de leurs spores : les *Astérosporées* et les *Leiosporées*. Les premières ont les spores nettement échinulées et ce caractère se révèle de suite à l'examen, même à un faible grossissement, et aussi bien pour les spores examinées dans l'eau que pour celles examinées dans l'air. Dans les secondes, au contraire, l'aspect lisse semble subordonné au mode d'observation : les spores plongées dans l'eau paraissent lisses, alors que les mêmes spores vues dans l'air, nonobstant le grossissement relativement faible, se montrent constamment échinulées. C'est donc affaire de milieu et aussi d'éclairage et d'exacte mise au point. Quoi qu'il en soit, ces deux sections doivent être conservées, et tout au plus devra-t-on changer leurs dénominations.

Corfec. — *Excursion mycologique aux environs de Laval (Mayenne).*

Compte rendu d'une excursion qui a eu lieu le 27 septembre 1905, et énumération des espèces récoltées.

Baret. — *Note sur les Champignons vendus sur les marchés de Nantes en 1905.*

Liste de vingt-cinq espèces vues sur les marchés de Nantes par M. le docteur Baret, vérificateur des Champignons.

Perrot (Em.). — *Le Congrès international de Botanique à Vienne (1905).*

Boulanger (Em.). — *Note sur la Truffe.*

Il n'est pas nécessaire, pour réussir à faire germer la Truffe, d'employer un liquide nutritif plus ou moins spécial : l'eau stérilisée suffit; mais il est indispensable de prendre les spores sur des spécimens recueillis à la fin de la saison (en mars), alors que la transformation ou la destruction du principe volatil est complète

PATOUILLARD (N.). — *Champignons recueillis par M.* SEURAT *dans la Polynésie française.*

On doit signaler les descriptions de nombreux parasites du Cocotier, du genre *Mapea* (Urédinées) et d'une nouvelle espèce de *Seuratia*, parasite de la Vanille (*S. Vanillæ*).

MAUBLANC (A.). — *Sur quelques espèces nouvelles ou peu connues de Champignons inférieurs.*

Descriptions des espèces suivantes : *Calospora Tamaricis*, *Didymosphæria futilis* (B. et Br.) Rehm., *Diplodina Glaucii* Cooke et Massee var. *siliquarum*, *Diplodiella Tamaricis*, *Septoria Azaleæ-indicæ*, *Septoria Phaseoli*, *Glœosporium Ricini*, *Gl. Phaji*, *Gl. Sobraliæ*, *Gl. Dendrobii*, *Marsonia obtusata*, *Melanobasidium* nov. gen. (Tuberculariées Dématiées), *Melanobasidium Mali* et *Ramularia ligustrina.*

MAUBLANC (A.). — *Quelques Champignons de l'Est africain.*

Parasites recueillis par M. LE TESTU dans l'Afrique orientale portugaise. Les espèces suivantes sont indiquées comme nouvelles : *Puccinia Le Testui* sur feuilles de *Vernonia*, *Ravenelia Le Testui* sur *Cassia*, *Pleoravenelia deformans* sur un *Acacia* et *Ustilago Andropogonis finitimi* sur les ovaires d'un *Andropogon*, espèce qui n'est pas différente de *Cerebella Andropogonis* et n'est pas une Ustilaginée

GUÉGUEN (F.). — *La Moisissure des caves et des celliers; étude critique, morphologique et biologique sur le* Rhacodium cellare *Pers.*

Dans les pays vignobles, on regarde le *Rhacodium* comme une Moisissure nuisible, qui contribuerait, avec le *Penicillium* et le *Dematium*, à communiquer aux vins le goût de bouchon : l'intérêt qui s'attache à l'étude de cette plante est donc à la fois d'ordre pratique et scientifique. C'est une Mucédinée du groupe des Dématiées, pourvue d'un appareil conidien existant dans le milieu normal, mais longtemps méconnu en raison de sa fragilité et de sa rareté relative. La culture sur les milieux usuels, à partir d'une conidie ou d'un article du thalle, réussit aisément et permet d'obtenir des appareils et des sclérotes. Les prétendues périthèces ou pycnides observées *in situ* dans le thalle du *Rhacodium* ne sont que des pelotes mycéliennes ayant englobé des sclérotes. Le *Cephalotheca cellaris* et les autres formes périthéciennes ou pycnidiennes, décrites chez le *Rhacodium*, ne paraissent avoir avec ce Champignon aucune relation génétique. L'optimum cultural est au voisinage de + 22°, les températures critiques étant d'une part inférieures à + 16° et de l'autre voisines de + 30°. Le développement du Champignon peut s'effectuer sur beaucoup de milieux, mais certains aliments (maltose, inuline, glycérine, albumine coagulée) paraissent peu favorables; dans de semblables conditions, il se produit fréquemment, en certains points de la paroi des hyphes, des épaississements dans lesquels se localise la coloration de la membrane. Dans d'autres cas, il se forme de l'amidon, soit à l'état d'imprégnation, soit sous forme de granulations intracellulaires. Le *Rhacodium* liquéfie la gélatine; il liquéfie aussi, avec plus de lenteur l'amidon et la gélose. L'albumine coagulée est fluidifiée à la longue. La concurrence des organismes étrangers (Bactéries, Mucédinées) peut imprimer au thalle des modifications plus ou moins profondes, indices d'adaptation du Champignon aux conditions nouvelles qui lui sont imposées. Le développement sur Raulin gélatiné n'est complètement entravé que par une proportion de 1 : 200 de sulfate de cuivre ; une dose de 1 : 300 ne fait que ralentir la croissance. Les variations dans la réaction et la composition du milieu nutritif suffisent à expliquer les différences constatées dans la structure et la coloration des échantillons provenant de diverses localités. Ces légères dissemblances ne suffisent pas à légitimer la distinction de plusieurs espèces, variétés ou formes de l'ancien *Rhacodium cellare*.

Lutz (L.). — *Associations symbiotiques du* Saccharomyces Radaisii *Lutz*.

Le Tibi est formé par l'union du *Saccharomyces Radaisii* et du *Bacillus mexicanus*; il est possible de réaliser des unions artificielles de ce *Saccharomyces* avec d'autres Bactéries encapsulées, telles que le *Bacillus subtilis*, le Bacille rouge de Kiel, etc. Une semblable association peut faire fermenter les liquides sucrés et, avec le *Bacillus subtilis*, il se produit en outre un bouquet à odeur de groseille, bouquet qui peut être extrait par agitation avec de l'éther et évaporation du solvant. Les mélanges avec d'autres Bactéries sont moins stables : l'un des deux organismes tend toujours à prendre le dessus, et la propriété fermentative se perd par ce fait même.

Rolland (L.). — *Observations sur le* Mycenastrum Corium *Desv. et sur le* Bovista plumbea *Pers.*

Des spécimens vivants du *Mycenastrum Corium*, récoltés dans un champ à Neuilly-sur-Seine, ont fourni l'occasion de constater que les basides de cette espèce portent quatre stérigmates subulés et que, par conséquent, les spores ne sont pas sessiles, comme on l'écrit d'habitude. Si on compare le *Mycenastrum Corium* au *Bovista plumbea*, on trouvera une similitude dans les filaments du capillitium qui, dans l'un comme dans l'autre, se terminent en pointe et sont ondulés.

Patouillard (N.) et Hariot (P.). — *Fungorum novorum Decas secunda.*

Descriptions des espèces suivantes : *Puccinia phæosticta*, *Œcidium nigrocinctum*, *Telephora Serrei*, *Leucoporus turbinatus*, *Ganoderma Alluaudi*, *Ganoderma oroleucum*, *Ganoderma rivulosum*, *Lycoperdon ostiolatum*, *Hypocrea* (*Clintoniella*) *incarnata* et *Daldinia corrugata*.

JACZEWSKI (A. DE). — *Notes phytopathologiques :* Alternaria Grossulariae *n. sp. et* Colletotrichum Grossulariae *n. sp.*

Les deux plantes dont il est question, ont été observées sur les fruits du Groseillier épineux, aux environs de Riga, où elles causent une diminution sensible dans la récolte, en faisant tomber les fruits avant la maturité. Le traitement conseillé est l'emploi de la bouillie bordelaise.

VUILLEMIN (PAUL). — *Un nouveau genre de Mucédinées* : Hemispora stellata.

Le Champignon s'est développé à la face inférieure d'une croûte d'*Aspergillus repens*; il est ainsi caractérisé : mycélium de Mucédinée-Macronémée abondant, hyalin, fin, cloisonné, ramifié. Tubes fertiles, ramifiés à la base. Chaque rameau conidiophore se termine par une vésicule (protoconidie) précédée d'un étranglement annulaire de la paroi épaissie, brune, rigide. La vésicule se transforme, en tout ou en partie, en une série de segments sporiformes (deutéroconidies). Parfois elle s'allonge en un nouveau conidiophore ou émet des ramifications susceptibles de se comporter de même.

BAINIER (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, III et IV.

Descriptions et figures des *Trichoderma truncorum*, *Tr. Koningii*, *Tr. hamatum*, *Tr. minutum*, *Penicillium niveum* et *P. insigne*.

BOULANGER (E.). — *Germination de la spore échinulée de la Truffe.*

Les différents stades de germination ont été observés exclusivement dans l'asque, au moyen de préparations faites avec des débris de truffes mis à germer dans des tubes d'eau stérilisée. L'endospore se dilate, l'exospore se liquéfie en partie sur un point, puis l'endospore crève l'exospore en ce point et fait saillie au dehors en prenant un contour arrondi. Quatre planches photographiques accompagnent ce Mémoire.

PINOY (Dr). — *Sur la coloration des* Oospora *pathogènes dans les coupes de tissus ou d'organes.*

Pour l'actinomycose, avec les méthodes actuellement employées, la difficulté de la technique réside dans la décoloration : ou bien on décolore les massues qui doivent être colorées en rouge par le Ziehl, ou bien on décolore les filaments qui doivent être colorés en violet par le Gram. L'auteur signale une méthode qui permet d'éviter la décoloration.

MAZIMANN, PLASSARD et GILLOT (Dr X.). — *Nouveaux tableaux scolaires de Champignons.*

GILLOT (Dr X.). — *Notes toxicologiques.*

Empoisonnements par *Entoloma lividum* et *Pratella xanthoderma*; dangers de la vente des Champignons à domicile, qui, par ce moyen, échappent à tout contrôle.

BARBIER. — *Empoisonnement par l'*Entoloma lividum.

MAGNIN (Dr ANT.). — *Les Expositions mycologiques à Besançon.*

Saccardo (professeur P. A.). — *Note sur les Herbiers cryptogamiques.*

L'auteur conseille l'emploi du papier transparent dit parchemin Perle (carta pergamena Perla), qui permet de voir l'échantillon sans être obligé d'ouvrir le sachet.

Patouillard (N.). — *Champignons algéro-tunisiens nouveaux ou peu connus.*

Descriptions et observations sur *Trametes cyclophæa*, *Lepiota Chudæi*, *Clavaria comosa*, *Tulostoma laceratum*, *Ustilago Macrochloæ*, *Ustilago Pappophori*, *Uredo Scirpi* Cast. var. *Scirpi littoralis* et *Œcidium Hedypnoidis.*

Hariot (P.) et Patouillard (N.). — *Note sur le genre* Colletomanginia.

Ce nouveau genre, avec une seule espèce *C. paradoxa*, de l'Afrique orientale, est institué pour un gigantesque Pyrénomycète du groupe des Xylariacés, remarquable par ses périthèces rapprochés en îlots distincts, qui en font une sorte d'*Hypoxylon* composé. Sa surface largement alvéolée lui donne un vague aspect de Morille.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de pharmacie*, V.

Étude et descriptions de *Penicillium Costantini*, *P. rufescens* et *P. patulum.*

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, VI.

Observations sur l'*Helicostylum elegans* Corda.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, VII.

Observations et figures des *Dispira cornuta* Van Tieghem (*Dispira americana* Thaxter) et *Kickxella albastrina* Coemans.

Bainier (G.). — *Mycothèque de l'École de Pharmacie*, VIII.

Recherches sur les *Coemansia pectinata*, *reversa*, *spiralis*, *erecta* et sur l'*Acrostalagmus nigripes.*

Guéguen (F.). — *Emploi du Sudan III comme colorant mycologique, seul ou combiné au bleu coton et à l'iode.*

Ce réactif triple, employé comme le bleu lactique, colore les matières grasses en orange vif, l'amidon en violet et le glycogène en brun acajou ; le tout tranchant sur le fond bleu du protoplasma. Le réactif peut être également employé pour l'étude des Lichens et aussi dans l'histologie des plantes supérieures.

Boué. — *Empoisonnement par l'*Amanita junquillea.

D'une observation personnelle l'auteur croit pouvoir conclure que l'*Amanita junquillea* est vénéneuse au même titre que les *Amanita citrina* ou *A. Mappa.*

Demange. — *Empoisonnement mortel par les* Hygrophores.

Une espèce voisine de l'*Hygrophorus conicus*, ou même identique à cette plante, a produit plusieurs cas de mort au Tonkin.

Delacroix (Dr Georges). — *Sur une maladie du Peuplier de la Caroline.*

Dans le département du Tarn-et-Garonne, la culture du Peuplier de la Caroline, variété du Peuplier du Canada (*Populus canadensis*), a pris une importance considérable. Depuis près de dix ans déjà, on a constaté l'apparition d'une maladie qui amène la mort des branches et même de l'arbre; mais depuis quatre ans, cette maladie apparaît comme un véritable fléau. La cause du mal est un Champignon inférieur, le *Dothichiza populea* Saccardo et Briard. Les mesures à prendre pour diminuer la nocivité de cette maladie sont la destruction des ramilles et rameaux morts qui traînent à terre et d'essayer la protection des boutures à l'aide d'une bouillie cuprique à 10 p. 100 de sulfate de cuivre.

Guéguen (F.). — Acrostalagmus Vilmorinii *n. sp. Mucédinée produisant une maladie à sclérotes du collet des Reines-Marguerites.*

L'examen d'un certain nombre de pieds de Reines-Marguerites malades provenant du domaine des Barres (Seine-et-Oise), a montré qu'ils étaient attaqués au collet par plusieurs moisissures provoquant la chute des feuilles et le flétrissement des fleurs. En outre, de nombreux sclérotes noirs, très petits étaient remarqués dans les portions décortiquées surtout au niveau de la sortie des radicelles et aussi dans l'épaisseur même de la moelle et des parties centrales du bois. Ces sclérotes, judicieusement cultivés, ont donné naissance à un *Acrostalagmus* particulier, que l'auteur considère comme une espèce inédite et dont il donne la diagnose sous le nom d'*Acrostalagmus Vilmorinii*. C'est ce parasite qui cause la maladie des Reines-Marguerites.

Klincksieck (Paul). — *Un nouveau répertoire des couleurs.*

Harlay (V.). — *Note sur un empoisonnement par le* Pleurotus olearius *à Mézières (Ardennes).*

Relation d'un empoisonnement non suivi de mort, par l'ingestion de *Pleurotus olearius* confondu avec la Chanterelle.

Magnin (L.). — *A propos de la valeur alimentaire de l'*Amanita junquillea *Quelet.*

Nous avons signalé plus haut un commencement d'empoisonnement par l'*Amanita junquillea* Quelet; d'après M. Magnin, ces accidents digestifs doivent être mis à l'actif d'une cause indéterminée, mais indépendante de l'Amanite, ce Champignon étant consommé impunément depuis longtemps par les mycophages de la région d'Épinal.

Butignot (Dr). — *Empoisonnement d'une famille par l'*Entoloma lividum.

L'*Entoloma lividum* paraît avoir été pris pour l'*Hebeloma crustuliniforme*. Six personnes malades ; guérison.

N. PATOUILLARD.

GRAND'EURY. — **Sur les graines et inflorescences des** *Callipteris* Br. (*Comptes rendus Acad. Sc.*, CXLIII, p. 664-666, 5 novembre 1906).

Les recherches faites par M. GRAND'EURY dans les dépôts permiens de l'Autunois l'ont convaincu qu'il fallait attribuer aux *Callipteris* les petites graines ovoïdes, à surface lisse ou à peine striée, longues de 8 à 10 mm., qu'il avait désignées sous le nom de *Carpolithes variabilis* et qui leur sont constamment associées. Il les a observées une seule fois réunies en bouquet sur un rachis rappelant ceux des *Callipteris*, mais non feuillé, d'où il conclut qu'elles formaient des régimes séparés indépendants des frondes stériles. Les graines correspondant aux *Call. conferta*, *obliqua*, *prælongata*, ne peuvent être distinguées les unes des autres.

Avec les *Callipteris* on trouve également, sans pouvoir toutefois établir leur dépendance mutuelle, de nombreux organes mâles, longs de 2 à 3 cm., ressemblant à d'énormes *Crossotheca* et comparables à ceux que M. ZEILLER a rapportés au *Dictyopteris Schützei*.

R. ZEILLER.

GRAND'EURY. — **Sur les inflorescences des** *Fougères à graines* **du Culm et du terrain houiller.** (*Comptes rendus Acad. Sc.*, CXLIII, p. 761-764, 19 novembre 1906.)

Dans le Culm supérieur de Bretagne, les *Sphenopteris* se montrent associés à deux types d'inflorescences : d'une part, des involucres à lobes étalés, entourant parfois de petites graines sillonnées, et présentant ainsi la constitution des *Calymmatotheca*; d'autre part, des graines, de plusieurs types spécifiques, terminant de longs pédicelles inégaux : l'ensemble rappelle les inflorescences du *Lampsana communis*, ces graines étant enfermées dans des involucres cupuliformes fortement lignifiés, tantôt fermés, tantôt ouverts et à bord denté, offrant l'aspect des péríclines de cette Composée.

Dans le Stéphanien, M. GRAND'EURY a observé plusieurs formes d'inflorescences de *Nevropteris*, l'une à graines hexaptères, une autre à graines triptères déhiscentes, la troisième composée d'involucres globulaires fibreux contenant de jeunes graines à trois valves et terminée par une feuille de *Nevropteris*. Ces inflorescences sont très courtes et devaient former de grands épis composés, chargés de graines distiques.

Les *Callipteridium* sont souvent accompagnés de graines rondes à testa mince, assimilables aux *Stephanospermum*.

A l'inverse de ce qui a lieu dans le Westphalien, tout au moins pour certains *Sphenopteris*, dont M. Kidston a reconnu les portions fertiles, appartenant au type *Crossotheca*, pour des inflorescences mâles, à Saint-Étienne les fleurs mâles sont différentes et indépendantes des feuilles.

Cependant, à l'extrémité des frondes en vernation de *Pecopteris Pluckeneti*, M. Grand'Eury a observé, à la place des réceptacles, des groupes étoilés d'anthères très charbonneuses ; mais les fleurs mâles sont situées sur des frondes autres que celles qui portent les graines.

R. Zeiller.

BUREAU (E.). — **Sur une Lépidodendrée nouvelle** (*Thaumasiodendron andegavense*) du terrain houiller inférieur de Maine-et-Loire (*Bull. de la Soc. d'Études scientifiques d'Angers*, année 1905, p. 148-157, 4 fig.)

Les gîtes de charbon de Chalonnes ont fourni à M. Bureau quelques exemplaires d'un type nouveau de Lycopodinée, constitués par des rameaux munis de coussinets foliaires rhomboïdaux, allongés dans le sens vertical, offrant au premier coup d'œil l'aspect de ceux des *Lepidodendron* ; mais, contrairement à ce qui a lieu chez ce dernier genre, la cicatrice foliaire est placée au-dessous du milieu du coussinet, offrant d'ailleurs un contour rhomboïdal allongé dans le sens transversal, et occupant toute la largeur du coussinet. Les feuilles, au lieu d'être dressées, à peu près planes ou plus ou moins effilées en alène, affectaient la forme de crochets, fortement convexes vers le bas, planes ou concaves vers le haut; ces feuilles étaient courtes, très épaisses, et elles étaient pourvues sur leur face supérieure d'une mince crête médiane à bord concave vers le haut, qui venait s'attacher sur l'arête médiane du coussinet et qui, à son extrémité opposée, se bifurquait en deux branches très courtes dont chacune aboutissait à l'un des bords de la feuille. Malgré ces différences, il ne paraît pas douteux qu'on ait affaire là à une plante très voisine des *Lepidodendron*, mais constituant un type générique distinct, auquel l'auteur donne le nom de *Thaumasiodendron*. R. Zeiller.

FLICHE (P.). — **Lavoisier et le genre *Isoetes* dans les Vosges**. (*Mém. Acad. de Stanislas*, 6e sér., III, p. 171-175, 1906).

Dans une lettre de Nestler à Engelhardt citée par Kirschleger, Lavoisier était mentionné comme ayant le premier, avant 1788, découvert l'*Isoetes lacustris* dans le lac de Gérardmer ; mais ni Kirschleger, ni M. Fliche, ni plus récemment M. Boyé, n'avaient pu retrouver l'ouvrage contenant la mention originale de cette découverte. M. Fliche a eu depuis lors occasion de constater qu'elle se trouve dans le tome X du

Traité historique des plantes qui croissent dans la Lorraine et les Trois Evêchés, de Buc'hoz, publié en 1770 : l'auteur y signale l'*Isoetes lacustris* comme découvert, en 1767, au lac de Retournemer par MM. Guettard et Lavoisier, au cours d'un voyage scientifique dans les Vosges, et il en donne la figure sur une planche qui porte la mention « aux frais de M. Lavoisier, de l'Académie des sciences ». Cette figure ressemblerait plutôt à l'*Is. echinospora* qu'à l'*Is. lacustris*; mais bien que la première de ces deux espèces existe également dans les Vosges, il paraît probable que la différence apparente par rapport à l'*Is. lacustris* doit être plutôt imputée au peu de souci de la fidélité habituel à cette époque.

Le fait mentionné par Nestler est donc exact, mais il en avait inexactement rappelé les circonstances, tant en ce qui regarde la date que la localité.

R. Zeiller.

BRIQUET (John). — **Biographies de botanistes suisses** (*Bulletin de l'Institut genevois*, XXXVII; 175 p., pet. in-8°, avec 5 portraits hors texte). Genève, 1906.

M. John Briquet a réuni, dans cette brochure, ce qu'on sait de l'histoire et des travaux de quelques botanistes suisses, étoiles de deuxième grandeur, de ceux qui jusque-là n'avaient point d'histoire ou à peu près.

Jacques Roux, d'origine dauphinoise, naquit à Genève en 1773. Il herborisa dès l'âge de dix-huit ans, en Suisse et dans le Jura d'abord, puis en Savoie, en Dauphiné, dans la France méditerranéenne et en Espagne; il mourut prématurément en 1822, âgé seulement de quarante-neuf ans. Son herbier a été fondu dans l'Herbier Delessert. Roux paraît n'avoir pas eu de maître en botanique, mais il était observateur soigneux et sagace et fut en relations suivies avec Villars. On trouve parmi les plantes récoltées par lui, toujours étiquetées avec un soin minutieux, diverses espèces récoltées en des localités disparues, fournissant d'utiles renseignements phytogéographiques.

Albrecht de Haller fils (1758-1823) avait, au contraire, par devers lui de belles traditions scientifiques. En dépit de son goût pour les sciences d'observation, c'est dans la carrière administrative qu'il débuta. La Révolution française et les bouleversements qu'elle occasionna en Suisse lui donna quelques années de loisirs qu'il consacra à la Botanique. Né à Berne, élevé à Genève, c'est à sa ville natale qu'il assura les bénéfices de son activité scientifique. Grâce à son énergie, à sa constance et à sa générosité, un jardin botanique, qui est devenu depuis le jardin de l'Université, y fut créé en 1789. Haller enseigna la Botanique à l'institut médical créé en 1798. Il fut, dès les débuts, l'un des membres les plus influents de la Nouvelle Société helvétique des Sciences naturelles. Il avait réuni d'importantes collections botaniques, grâce à ses herborisations en Suisse, et les enrichit beaucoup grâce à ses nombreuses relations. Son herbier a un caractère très personnel; il appartient aujourd'hui au Conservatoire botanique de Genève. A. DE HALLER a publié quelques travaux dont M. BRIQUET donne la liste complète.

Louis PERROT, du canton de Neuchâtel, n'a laissé aucun Mémoire imprimé. C'était un modeste. La longue notice que lui consacre M. BRIQUET (p. 39-108) en a d'autant plus de charme. Quelle pénétrante physionomie nous révèle d'ailleurs ce portrait à l'huile reproduit en tête de la notice. Comment ne pas suivre avec intérêt ce « disciple » du grand DE CANDOLLE dans le voyage qu'il a le bonheur d'accomplir avec le maître à travers la France méridionale et les Pyrénées. Le jeune PERROT avait vingt et un ans lorsque DE CANDOLLE lui proposa de l'accompagner dans son voyage de 1807. Quelle fraîcheur d'impressions! Quelle simplicité dans le récit! Quelle justesse d'appréciation! indépendamment d'ailleurs de l'expression directe des jugements d'AUG. PYRAME qu'on retrouve parfois. On suit avec charme le jeune observateur herborisant pendant une quinzaine autour de Montpellier, puis dans le Languedoc, le Roussillon et les Pyrénées. Avec lui, nous trouvons déjà, au point exact où nous les trouvons encore, les plantes les plus rares du Midi; nous assistons à la joie de découvrir les espèces qui ont, dès lors, eu leur place dans la Flore française. A Saint-Pons, nos botanistes remarquent que « les rochers calcaires ne sont pas les seuls qu'habitent le Buis...; les schistes en sont aussi couverts ». PERROT termine le journal de son expédition aux Pyrénées, en descendant du Pic du Midi de Bigorre, par une réflexion qui ne cesse d'être vraie : « Ce défaut d'arbres, qui est assez général dans les Pyrénées, contribue encore à les rendre moins belles que les Alpes, auxquelles elles cèdent à tant d'autres égards. »

Plus tard, PERROT explora les Alpes vaudoises et y devint plus nettement phytogéographe, en la société de Léopold DE BUCH. Il fut pourtant infidèle à la botanique, pour s'occuper de zoologie, puis des intérêts sociaux de son pays. Son herbier, particulièrement précieux, fait partie des collections du Conservatoire de Genève.

Le Docteur J.-P. DUPIN (1791-1870) herborisa beaucoup en Suisse et fit deux voyages botaniques dans le midi de la France, en Languedoc et aux Pyrénées, puis dans la Provence maritime. Ses collections, intéressantes à divers points de vue, sont aussi au Conservatoire de Genève.

Charles-Isaac FAUCONNET (1811-1876) appartenait à une famille française venue des bords de la Loire à Genève lors de la révocation de l'Édit de Nantes. Étudiant en médecine à Paris, puis à Montpellier et reçu docteur en 1836, il voyagea pendant deux ans en Angleterre et en

Allemagne. Sa carrière médicale fut des plus actives; mais il avait suivi, jeune encore, les leçons d'A.-P. DE CANDOLLE et consacré à la Botanique tous les loisirs que la nécessité du repos imposait à son excessif dévouement professionnel. Il herborisa beaucoup dans les diverses parties de la Suisse et aussi en Savoie, autour du mont Blanc, en Maurienne et en Tarentaise, en Provence, aux environs de Montpellier et dans les Pyrénées. Son herbier, des plus riches, appartient au Conservatoire de Genève.

On a de lui quelques opuscules botaniques, en particulier des *Herborisations au Salève*, publiées en 1867.

Friedrich S. ALIOTH (1819-1878), de Mulhouse, docteur en médecine de Strasbourg, devint médecin de campagne aux environs de Bâle et y consacra aux populations pauvres une vie de dévouement. Il avait herborisé dès l'enfance, en Alsace ; il y revint souvent et demeura jusqu'à la fin fidèle aux Vosges; il fit aussi plusieurs excursions en Savoie, en Dauphiné, en Provence, en Languedoc et aux Pyrénées; mais surtout il accomplit en 1853 une exploration méthodique et très fructueuse de la Sierra Nevada d'Espagne. Cependant ALIOTH ne publia rien. Sa mort prématurée l'explique mieux que toute autre hypothèse : son herbier représente toute son activité; il fut acquis par Marc MICHELI et donné au Conservatoire de Genève avec les collections de notre regretté confrère.

C. FLAHAULT.

GADECEAU (EM.). — **Supplément à l'Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer** (*Mém. Soc. nat. des Sc. natur. et math. de Cherbourg*, XXXV, 1905-1906, p. 399-414).

Ce Supplément a surtout pour objet de faire connaître un nouveau *Carex* de Belle-Ile. Le *C. tricostata* Fries (non J. Gay) a été jusqu'ici confondu avec le *C. acuta* L.; M. GADECEAU en fait une variété de cette dernière espèce. A cette occasion, il signale les résultats de l'examen attentif de tourbes de Belle-Ile, de l'âge de la pierre polie, probablement. Plusieurs des espèces dont on a trouvé les graines dans cette tourbe n'ont pas été retrouvées à Belle-Ile; ce sont en majorité des hydrophytes. Il ajoute enfin quelques plantes phanérogames nouvelles (observées par Fernand CAMUS) à la florule de Belle-Ile, *Galium saxatile* L., *Gnaphalium luteoalbum* L., *Serratula tinctoria* L., *Veronica agrestis* L., *Lemna minor* L.

C. FL.

DEGEN (Dr A. VON). — **Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten, XLIV, Ueber das spontane Vorkommen eines Vertreters der Gattung *Sibiræa* in Sudkroatien und in Hercegovina** (*Ungar. botan. Blätter*, 1905, nos 8-10, 15 p. in-8°, 1905).

Le Dr von Degen a eu la bonne fortune de découvrir dans le Sud de la Croatie une Rosacée de la tribu des Spiréées appartenant au genre *Sibiræa*. Ce genre, développé dans l'Asie orientale et jusqu'à l'Altaï, est ainsi disjoint et représenté dans la péninsule des Balkans par une espèce, une petite espèce, suivant M. von Degen, qui se rattache de près au *Sibiræa altaiensis* Laxm. L'auteur lui donne le nom de *S. croatica* (diagnose latine). Peu de jours avant la découverte de M. von Degen, ce savant recevait la même plante d'Herzégovine où elle a été trouvée par M. O. Reiser.

D'après les observations de M. von Degen aux environs de Carlopago, la plante est abondante sur la montagne calcaire de Velnac, entre 970 et 1 023 m. d'altitude. Elle appartient à une association dont quelques éléments : *Viburnum Lantana*, *Valeriana tripteris*, *Echinops Ritro*, *Melica ciliata*, *Peucedanum Cervaria*, *Sedum anopetalum*, donneront la meilleure notion aux phytogéographes. C. Flahault.

CHEVALLIER (l'abbé L.). — **Troisième Note sur la flore du Sahara** (*Bull. Herb. Boissier*, 2e Sér., V, p. 440-444, VI, p. 89-102, 1905 et 1906).

L'abbé Chevallier continue son exploration du désert saharien. Parti d'Ouargla pour le fort Inifel en passant par Safsaf, il a étudié cette fois l'oued Inçoki depuis son confluent avec l'oued Mya jusqu'à Hassi Inçoki, parcouru le plateau du Tadmaït jusqu'à Aïn-Guettara et de là jusqu'à sa limite nord vers Fort-Miribel. Cette région n'avait été étudiée jusque-là qu'en passant, par la seule mission Flamand. D'ailleurs, au lieu de revenir directement de Fort-Miribel à El-Goléa, M. Chevallier prit le chemin des écoliers par l'oued Saret. D'El-Goléa il revint à Ouargla par Hadadra, El Areg et le Hassi.

Une désolante sécheresse amoindrit beaucoup les résultats espérés de ce voyage. L'infatigable botaniste ajoute cependant quelque chose aux diagnoses de diverses espèces ou variétés : *Helianthemum brachypodum* Chevallier, *Fagonia isotricha* Murbeck, *Suæda vesceritensis* Chevall., etc. Il décrit une variété *aureum* du *Chrysanthemum macrocarpum* Cosson et Kralik, la var. *lanuginosa* du *Plantago albicans* L., et donne la diagnose des espèces nouvelles suivantes : *Amberboa Saharæ* et *Salvia pseudo-Jaminiana*.

C. Fl.

LAURENT (J.). — **Les cartes agronomiques communales dans l'arrondissement de Reims** (*Travaux de l'Académie de Reims*, CXV, 1905); tir. à part en broch. pet. in-8° de 30 p. avec 1 planche.

Ce méthodique travail de M. Laurent porte surtout sur les rapports de la géologie et de la topographie avec la nature chimique des sols, sur l'analyse des terres du pays rémois et sur les procédés à appliquer pour les utiliser dans l'avenir en vue d'un travail de synthèse.

C. Fl.

FLICHE (P.) et ZEILLER (R.). — **Note sur une florule portlandienne des environs de Boulogne-sur-Mer** (*Bull. Soc. géol. de France*, 4e série, IV, p. 787-811 et planche XIX, 1904).

Les auteurs ajoutent quelques données importantes à ce que l'on savait de la flore portlandienne de France. Il s'agit d'abord de deux tiges de Bennetitées de petite taille, décrites, suivant l'usage, comme *Cycadoidea* (*C. pumila* et *C. sp.*), mais surtout d'un *Sequoia* nouveau et très distinct de toutes les espèces décrites jusqu'à présent. Le *S. portlandica* Fliche et Zeiller, du Portlandien moyen, connu par son fruit seul, diffère beaucoup du plus ancien des *Sequoia* connus jusqu'ici, le *S. lusitanica* du Valanginien de Portugal; il se rapproche au contraire du *S. Reichenbachi*, beaucoup plus récent, et du *S. gigantea* actuel. Cette découverte recule l'âge certain du genre *Sequoia* et semble démontrer qu'il jouait déjà un rôle important à cette époque, puisque les diverses espèces qu'on en connaît appartiennent dès lors à deux séries différentes, celles-là mêmes qui sont représentées dans le monde actuel par les deux seules espèces vivantes. Les auteurs dérivent aussi, du Portlandien moyen, un cône très allongé de *Pinites* paraissant avoir des affinités avec les *Pinus* de la section des *Strobus* (*P. strobiformis*) et un cône mieux conservé et nettement déterminable de *Pinus*. L'existence de ce genre demeurait jusqu'ici douteuse au delà de l'Infracrétacé. Le *Pinus Sauvagei*, voisin du *P. Fittoni* Schenk, est, en tout cas, le plus ancien qui soit connu; mais il est suivi de près, dans le Portlandien tout à fait supérieur, par le *P. Fittoni* et par *P. Coemansi*.

C. Fl.

HEGI (Dr Gustav). — **Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora**. Thèse Univers. Munich, 1905; broch. gr. in-8° de 183 p.

L'auteur n'a pas la prétention de résoudre dans ce travail les origines de la flore des Alpes de Bavière; la connaissance ne lui en semble pas assez parfaite encore pour qu'on puisse aborder ces problèmes complexes et on ne sait à peu près rien de la flore fossile des tourbières dans les plaines voisines.

Il s'est attaché surtout à faire connaître d'une manière précise la distribution horizontale et verticale des 332 espèces vasculaires constituant la flore (p. 9-100). Il ne renonce pas cependant à jeter un rapide coup d'œil sur les différents éléments qui la constituent; il propose ainsi des divisions naturelles de cette partie des Alpes et la distribution des éléments en endémiques, alpins et arctico-alpins. Avec PENCK et BRÜCKNER, il étudie les glaciations dans les Alpes bavaroises (p. 115-123), puis l'expansion des espèces alpines en dehors de la chaîne bavaroise et l'influence du substratum sur la distribution des espèces alpines. Il examine encore, accessoirement, diverses questions qui font, en effet, de ce Mémoire, une base solide pour une étude générale sur la phytographie de la haute Bavière et sur l'histoire de sa flore.

C. FLAHAULT.

ALVERNY (A. D'). — **Les Hautes-Chaumes du Forez ou l'histoire des bois et des montagnes pastorales de cette province à l'entour de Pierre-sur-Haute.** Broch. in-8° de 77 p. av. 1 pl. en phototypie; Em. Faure, Montbrison, 1907.

Il s'agit des croupes supérieures du Forez, courant du Nord au Sud entre la Loire et l'Allier. Elles sont couvertes de grands pâturages jusqu'à la cime de Pierre-sur-Haute (1 640 m.). Montagne dénudée, mal couverte d'un immense tapis de bruyères troué de tourbières; un petit nombre d'espèces végétales clairsemées parmi les plantes envahissantes prouvent que le peuplement n'est pas originel. Au-dessus de 1 500 m., la bruyère, moins dense, laisse place à une sorte de pelouse. Dans les rochers, de 1 425 à 1 640 m., des arbrisseaux et de hautes herbes survivent à des associations primitives détruites. Les bois s'arrêtent à 1 400 m., formant çà et là quelques îlots dans les pelouses d'en haut. Ils se composent de Sapins, de Hêtres et de Pins sylvestres, finissant au même niveau, rongés par le pâturage. Quelques essences secondaires, associées à ces arbres, prouvent hautement avec eux que l'ordre de la nature a été dès longtemps troublé. Un bois de *Pinus uncinata*, isolé à 1 350 m. d'altitude, représente le plus troublant des problèmes posés par ces montagnes désolées.

M. D'ALVERNY traite avec beaucoup d'érudition le côté archéologique du sujet. Les botanistes lui sauront gré de jeter un jour une pleine lumière sur l'histoire de la végétation des montagnes du Forez. Le travail que nous analysons montre qu'il y est très bien préparé.

C. FL.

Botaniska Studier tillägnade F.-R. Kjellman den 4 nov. 1906 (Études botaniques dédiées à F.-R. Kjellman le 4 novembre 1906).

Les élèves de F.-R. KJELLMAN ont voulu lui offrir ce Recueil en témoignage de reconnaissance, à l'occasion de son soixantième anniversaire, que la mort a, malheureusement, suivi de quelques mois à peine.

Juel (H.-O.). — Einige Beobachtungen an reizbaren Staubfäden, p. 1-20, 1 pl.

Les mouvements des étamines de *Berberis*, de *Centaurea*, des feuilles de *Mimosa* ont été interprétés de manières diverses. Pour Pfeffer, ces mouvements seraient dus à la turgescence. Chauveaud trouve que la turgescence est insuffisante pour les expliquer. Juel confirme les conclusions de Pfeffer; les cellules du collenchyme et, dans une moindre mesure, celles de l'épiderme, sont le siège principal du phénomène. Le problème est plus complexe lorsqu'il s'agit des étamines du *Centaurea Jacea*. L'auteur s'attache à distinguer les différentes forces qui entrent en jeu dans ce cas.

Borge (O.). — Süsswasser-Chlorophyceen von Feuerland und Isla Desolacion, p. 21-34, 1 pl.

Catalogue de 46 espèces d'Algues d'eau douce recueillies à la Terre de Feu et à l'Ile de la Désolation. Diagnose de quelques variétés et des espèces nouvelles suivantes : *Oocystis glœocystiformis*, *Euastrum Dusenii*, *Cosmarium Dusenii*, *C. quadrifarium*, *C. pseudanax*, *Closterium magellanicum*. La florule des Algues d'eau douce connues au sud du Détroit de Magellan comprend maintenant 77 espèces.

Hedlund (T.). — Ueber den Zuwachsverlauf bei kugeligen Algen während des Wachstums, p. 35-54, 2 pl.

Une cellule sphérique d'Algue s'accroît plus rapidement lorsqu'elle est libre que lorsqu'elle est en connexion avec d'autres. Elle s'accroît plus lentement pendant la division que lorsque celle-ci est achevée. Le ralentissement de l'accroissement est d'autant plus rapide qu'il se forme un plus grand nombre de protoplastes en vue de nouvelles divisions. Les individus issus de zoospores s'accroissent plus lentement au début que plus tard.

Lindman (C.-A.-M.). — Zur Kenntnis des Corona einiger Passifloren, p. 55-79, fig. dans le texte.

Toutes les espèces que l'auteur a étudiées sur le vif au Brésil (11) n'ont pas la même signification au point de vue de la constitution de la *couronne*. Elle se décompose biologiquement en 3 parties, un organe d'attraction, les nectaires et un organe protecteur du nectar. Cet ensemble complexe l'est à des degrés très divers. La plupart des Passiflores sont entomophiles; il est probable que quelques-unes sont visitées de préférence par les colibris.

Lagerberg (T.). — Ueber die präsynaptische und synaptische Entwicklung der Kerne in den Embryosackmutterzellen von *Adoxa Moschatellina*, p. 80-88, 6 figures dans le texte.

Ce qui se passe, au point de vue de la réduction chromatique, dans les cellules mères du sac embryonnaire de l'*Adoxa* fait penser à l'auteur qu'il y a lieu d'analyser bien des cas particuliers avant de prétendre formuler une loi générale.

Fries (Rob. E.). — Morphologisch-anatomische Notizen über zwei südamerikanische Lianen, p. 89-101, 4 figures dans le texte.

Il s'agit des racines aériennes d'un *Cissus* sp. et, probablement, du *Siolmatra brasiliensis* Baillon (Cucurbitacées).

Rohlin (Knut). — Ueber die Kohlensäureassimilation einiger grünen Samenanlage, p. 102-112.

L'auteur a mesuré le pouvoir assimilateur d'un certain nombre d'ovules verts et l'a comparé à celui des feuilles.

Kylin (H.). — Zur Kenntnis einiger schwedischen *Chantransia* Arten, p. 111-126.

Description attentive avec figures multiples des espèces suivantes : *Chantransia efflorescens* Kjellman : *C. pectinata*, *C. hallandica* et *C. parvula*, toutes trois nouvelles.

Sylvén (Nils). — Jämförande öfversikt of de svenska Dikotyledonernas första och senare förstärkningsstadier, p. 127-140.

Étude des différences que présente le développement des plantes dicotylédones entre les deux périodes qui précèdent et qui suivent la floraison.

Carlson (G.-W.-F.). — Ueber *Botryodictyon elegans* Lemmerm. und *Botryococcus Braunii* Kützing, p. 141-146, pl. 5.

L'auteur établit la distinction entre ces deux plantes et fait un examen des *pseudocils* de quelques Tétrasporacées.

Samuelsson (G.). — Om de ädla löfträdens forma utbreduing i öfre Oster-Dalarne, p. 147-163.

Résultats de l'examen des végétaux fossiles fournis par quelques tourbières de Dalécarlie. Ils modifient quelque peu, suivant l'auteur, les conclusions proposées par G. Andersson, au sujet de l'histoire de la végétation scandinave postglaciaire.

Dahlstedt (H.). — Einige wildwachsende Taraxaca aus dem botanischen Garten zu Upsala, p. 164 à 183.

L'auteur décrit 12 *Taraxacum*, détachés du type *T. officinale*, spontanés au jardin botanique d'Upsala. Il donne la diagnose latine des *T. læticolor*, *fasciatum*, *interruptum* et *Kjellmani*.

Svedlius (Nils). — Ueber die Algenvegetation eines ceylonischen Korallenriffes mit besonderer Rücksicht auf ihre Periodizität, p. 184-221, 1 pl. en phototypie.

Considérations sur la périodicité de la végétation marine en général : examen détaillé de la végétation des récifs de coraux bordant la ville de Galle aux différentes saisons.

Norén (C.-O.). — Om Vegetationen pà Vänerns sandsträncer, p. 222-236.

Étude attentive des diverses formations et associations végétales des rives du lac Vénern.

Rosenberg (O.). — Erblichkeitsgesetze und Chromosomen, p. 237-243.

L'auteur étudie la division des noyaux dans les cellules mères polliniques de *Drosera* hybrides et en tire un exemple intéressant au point de vue de la participation des chromosomes des deux parents dans la constitution des noyaux filles.

Skottsberg (C.). — Observations on the vegetation of the Antarctic Sea, p. 245-264, 3 pl., 1 carte.

Examen météorologique, hydrographique et biologique des mers antarctiques déduit surtout des observations faites par l'Expédition suédoise de 1901-1903. L'auteur compare les zones de distribution des Algues dans les stations explorées par lui avec celles qu'a établies Kjellman pour les mers arctiques et donne la liste des espèces observées par lui; trois d'entre elles sont figurées.

Witte (H.). — Ueber das Vorkommen eines aërenchymatischen Gewebes bei *Lysimachia vulgaris* L., p. 265-274.

Les tiges épaisses et submergées du *Lysimachia vulgaris* ont, dans ces conditions, un puissant aérenchyme sous-épidermique.

Sernander (Rutger). — Ueber postflorale Nektarien, p. 275-287.

On a donné le nom de *myrmécopsomes* à des corps contenant des substances protéiques et de l'huile grasse; avec les nectaires extranuptiaux et quelques autres organes, les *Elaiosomes* de R. Sernander, ils représentent les adaptations myrmécotrophes des plantes. L'auteur rappelle les principales interprétations qu'on en a données et s'occupe surtout des *nectaires postfloraux* et de leurs rapports avec les fourmis.

C. Flahault.

SARGENT (C.-S.) et PERK (C.-H.). — **Species of *Cratægus* found within twenty miles of Albany.** (Espèces de *Cratægus* trouvées à vingt milles autour d'Albany.) Bulletin 105 du Muséum de l'État de N.-Y. — Rapport du botaniste de l'État pour 1905. Albany, New-York State Education Department, 1906-8; p. 44-77.

Ce Mémoire est une suite à d'autres travaux de M. Sargent analysés précédemment dans le Bulletin. Les auteurs débutent par quelques notions sur la géographie et les sols de leur champ d'étude; ils font observer qu'avant eux on y connaissait seulement trois espèces et leurs soi-disant variétés, qu'aujourd'hui ils y signalent 54 espèces indigènes, plus une introduite; que ces espèces se trouvent rarement isolées, le plus souvent on les rencontre pêle-mêle; ils en ont observé une fois 9 sur une étroite surface ayant 100 pieds, soit 33 m. environ, de longueur. Suit un tableau synoptique de la distribution des espèces, puis l'énumération méthodique de celles-ci, avec la description en anglais des espèces nouvelles qui sont au nombre de dix-neuf; celles-ci portent exclusivement la signature de M. SARGENT.

P. FLICHE.

MAXWELL T. MASTERS. — **On the Conifers of China.** (Extrait du Journal de la Société linnéenne de Londres, vol. XXXVII, novembre 1906, in-8°, p. 410-424.)

L'auteur, au début de son Mémoire, dit qu'il a l'intention de faire, pour les Conifères de Chine, un travail semblable à celui qu'il a publié sur les Conifères du Japon; il rappelle ce qui a été fait, avant lui, sur le même sujet, une Note déjà publiée par lui et il ajoute qu'il a cherché à mettre sa nouvelle publication exactement à jour en utilisant, en particulier, les dernières trouvailles du Dr HENRY et de M. E. WILSON, les renseignements aussi qu'a bien voulu lui fournir le premier et d'autres botanistes très familiers avec la flore de la Chine. Il fait remarquer les affinités des Conifères de la Chine avec celles du Japon et de l'Himalaya; il ajoute que cependant il y a un nombre considérable d'endémiques. Puis il fournit un catalogue raisonné de toutes les espèces chinoises connues jusqu'à ce jour, en insistant tout spécialement sur leur bibliographie, leur synonymie, leur distribution géographique, leurs conditions de végétation particulièrement, sur ce dernier point, pour les espèces nouvelles, celles-ci au nombre de huit : *Pinus densata*, *P. prominens*, *Picea purpurea*, *P. Watsoniana*, *P. asperata*, *P. aurantiaca*, *P. retroflexa*, *Abies recurvata*. Toutes ces espèces sont décrites en latin, les détails complémentaires les concernant étant rédigés en anglais, comme pour les autres espèces

En terminant, l'auteur signale, mais sans la décrire, une très curieuse Conifère qu'un botaniste japonais, M. HAYATA, a découverte à Formose et que celui-ci considère comme constituant un genre nouveau; il l'a publié sous le nom de *Taïwania cryptomerioides* dans le volume où a paru le Mémoire de M. MAXWELL T. MASTERS (p. 330, pl. 16); les affinités assez énigmatiques de cette espèce paraissent être du côté des Taxodinées.

P. F.

PARDÉ (L.). — **Arboretum national des Barres.** 1 vol. in-8° de 397 pages, plus un Atlas in-8° de 20 pages, 94 planches et 22 plans. Paris, 1906.

Le domaine, sur lequel s'élève l'École forestière secondaire des Barres, renfermait, au moment où l'Administration des forêts en a fait l'acquisition, en 1866, d'importantes collections d'arbres créées par Pierre-Philippe-André de Vilmorin, à partir de 1821, année où il en était devenu propriétaire. Depuis l'institution de l'École, ces collections n'ont cessé d'être augmentées et le total des plantations, soit anciennes, soit nouvelles, constitue aujourd'hui un ensemble des plus importants; d'autant plus que certaines espèces ou variétés notables sont représentées, non seulement par des individus, mais par des massifs permettant de se rendre bien compte de leurs allures forestières.

M. Daubrée, directeur général des forêts, a jugé utile de faire connaître ces richesses dendrologiques, les observations pratiques auxquelles elles ont donné lieu; sous son impulsion, M. Pardé, inspecteur des forêts, a publié l'ouvrage dont il est rendu compte ici.

Une introduction fournit des renseignements historiques intéressants surtout au point de vue administratif, mais aussi des documents sur la position géographique du domaine, situé sur la commune de Nogent-sur-Vernisson (Loiret), à 18 km. au sud de Montargis, sur son sol et son climat; puis vient l'ouvrage proprement dit, catalogue raisonné de tous les végétaux ligneux cultivés dans l'Arboretum, ce mot étant entendu dans un sens assez large, car l'ouvrage comprend non seulement des arbres, mais un assez grand nombre d'arbustes, d'arbrisseaux et même de sous-arbrisseaux. Il est, bien entendu, consacré aux espèces qui supportent la pleine terre aux Barres; ce n'est que très exceptionnellement qu'on y trouve des espèces réclamant la serre, ainsi le Néflier du Japon (*Eriobotrya japonica* Lindl.). 612 espèces sont énumérées, suivant l'ordre botanique, en commençant par les Conifères, continuant par les Monocotylédones, peu nombreuses naturellement, enfin viennent les Dicotylédones. Un grand nombre d'espèces sont représentées, non seulement par le type, mais par des variétés et des races souvent nombreuses, soit spontanées, soit horticoles. L'auteur a cherché à fournir une synonymie à peu près complète; mais il fait observer que, le temps lui ayant manqué pour accomplir le travail considérable qu'exigeait une vérification rigoureuse de l'exactitude de toute cette synonymie, il ne la donne qu'à titre de renseignement.

Chaque espèce, parfois même les variétés, sont accompagnées d'observations d'autant plus abondantes, on le comprend facilement, que l'espèce est plus importante par sa taille, son utilisation dans les jardins ou les parcs et surtout dans les forêts, soit qu'elles entrent déjà dans la constitution de celles-ci, soit que, d'après l'avis de l'auteur, il y ait lieu d'en tenter l'introduction dans nos massifs forestiers. Ces observations portent sur la place de l'espèce dans l'Arboretum, sur sa taille, son degré de rusticité, ses exigences, les qualités de son bois, son mode de croissance, sa naturalisation plus ou moins complète, etc.

L'ouvrage se termine par une table alphabétique établie avec grand soin. L'atlas fournit d'une part des phototypies des principales espèces, quelquefois des massifs formés par celles-ci; de l'autre, des plans permettant de se rendre compte de la disposition de l'Arboretum et de la place qu'y occupent les différentes espèces.

Ce livre fournit aux botanistes géographes d'intéressantes observations sur les végétaux ligneux, plus ou moins naturalisés sous un climat se rapprochant de celui de Paris; il sera très utile à tous ceux qui ont à s'occuper de la culture des végétaux ligneux, propriétaires, forestiers et jardiniers. P. FLICHE.

ZEILLER (R.). — **Sur la flore et sur les niveaux relatifs des sondages houillers de Meurthe-et-Moselle.** (Extrait des C. R. Ac. Sc.; séance du 27 mai 1907, in-4°.)

Les sondages entrepris, en Meurthe-et-Moselle, aux environs de Pont-à-Mousson, en vue de la recherche du prolongement du bassin houiller de Sarrebrück, ont fourni environ dix mille échantillons de plantes fossiles. M. ZEILLER les a étudiées et a pu en déduire d'importantes conclusions relativement à l'âge des couches qui les ont fournies et à leur raccordement avec celles de l'important bassin de Sarrebrück. Il a déterminé et énuméré 31 Fougères ou Ptéridospermées, 5 Sphénophyllées, 6 Equisétinées, 2 Lycopodinées du genre *Lycopodites*. Les Lépidodendrées et Sigillariées ainsi que les Cordaïtées n'ont pas été comprises dans la liste fournie par l'auteur, aucune forme ne méritant d'être citée.

Ces fossiles ont été fournis par neuf sondages qui tous ont pénétré dans le terrain houiller et ont été arrêtés sans en être sortis. M. ZEILLER donne quelques détails sur chacun d'eux au point de vue géologique et minier. Quant à l'étude de la flore, elle a permis non seulement de voir que le terrain houiller rencontré était bien le prolongement du bassin de Sarrebrück, un certain nombre des espèces déterminées, comme *Sphenopteris Damesi*, *Pecopteris Beyrichi*, *Danaeites*, *Sarepontana*, etc., n'ayant guère été trouvées, jusqu'à présent, que dans celui-ci, mais encore de déterminer l'âge des couches rencontrées et de les rapporter aux divers niveaux constatés dans le bassin de Sarrebrück. Un sondage, celui d'Abaucourt, a traversé le Stéphanien, les autres ont tous rencontré le Westphalien et, comme il a été dit plus haut, ils ont pu être identifiés aux divers niveaux constatés, dans celui-ci, à Sarrebrück.

M. ZEILLER fait observer, en terminant, que les résultats des études paléobotaniques, ayant fait l'objet de sa Note, concordent d'une façon remarquable avec les prévisions que MM. NICKLÈS et JOLY avaient formulées d'après l'étude stratigraphique des terrains secondaires recouvrant le terrain houiller. P. FL.

ZEILLER (R.). — **Flore fossile du bassin houiller et permien de Blanzy et du Creusot**, dans les Études des gîtes minéraux de la France publiées par le Ministère des Travaux publics; Paris, 1906, 1 vol. in-4° de texte de 265 pages et un Atlas in-4° de 51 planches phototypées.

Ce travail se base essentiellement sur l'étude de très nombreux et très beaux fossiles végétaux, recueillis dans les exploitations houillères du bassin de Blanzy et du Creusot et envoyés à l'École supérieure des Mines. Dans un premier chapitre, M. ZEILLER, après avoir rappelé sommairement la constitution du bassin, fait l'historique des travaux paléobotaniques dont celui-ci a été l'objet, de BRONGNIART à M. GRAND'EURY; puis il indique les personnes qui ont fourni les matériaux qu'il a utilisés. Il fait observer que la plupart des espèces étant déjà connues, il se dispensera de description et souvent de figure pour toutes celles qui ont déjà été décrites, mais en renvoyant aux ouvrages où se trouvent les bonnes descriptions. Toutefois plusieurs de ces espèces ont été l'objet, de sa part, de figures et d'observations parfois étendues, lorsque des échantillons permettaient de compléter l'étude des espèces ou de trancher des points litigieux. L'énumération des espèces a été faite naturellement suivant les exigences de la nomenclature paléobotanique. Depuis les importantes découvertes qui nous ont fait connaître les Ptéridospermées, une difficulté se présente à ce point de vue pour elles et les Fougères : convient-il, dès à présent, d'essayer de décrire les deux classes séparément? M. ZEILLER se prononce pour la négative en faisant observer que jusqu'à nouvel ordre, étant donné l'imperfection de nos connaissances, l'attribution d'un genre ou même d'une espèce, à l'un ou à l'autre des deux groupes, serait assez souvent à peu près arbitraire et destinée à subir plus tard de graves corrections. Mais, au cours de son énumération, chaque fois que la chose lui a paru possible, il donne les raisons qui lui paraissent militer en faveur du rattachement des genres ou des espèces à l'une ou à l'autre des deux classes.

Un petit nombre seulement d'espèces nouvelles sont décrites; ce sont cinq Fougères ou Ptéridospermées : *Callipteris Raymondi*, *Alethopteris Costei*, *A. minuta*, *Aphlebia fasciculata*, *Caulopteris grandis*; deux Conifères : *Walchia Schneideri*, *Araucarites Delafondi*. Cette dernière espèce est particulièrement intéressante; il semble bien, en effet, qu'on soit en présence d'une graine adnée à une écaille ovulifère, telle qu'on en voit chez les *Araucaria* actuels ou, tout le moins, de quelque chose de fort analogue. Cela reporterait dans le Permien les origines de ce genre important; les échantillons n'étant pas de conservation parfaite, l'auteur s'est borné à indiquer un rapprochement probable sans conclure à l'identité. On peut encore considérer comme une nouveauté le *Selaginellites Suissei*, Lycopodinée affine des *Selaginella*, déjà signalée par M. Zeiller dans les Comptes Rendus de l'Académie des Sciences, mais décrite ici complètement avec figures à l'appui.

Le tout, en paléontologie végétale, n'est pas de décrire des formes nouvelles : c'est, le plus souvent, par des efforts répétés seulement qu'on arrive à la connaissance complète et précise de celles-ci; à ce point de vue, grâce au nombre et à la beauté des échantillons qui ont servi à l'élaborer, la flore du bassin de Blanzy et du Creusot fournit d'importants renseignements, telle, par exemple, l'identification du *Nœggerathia Schneideri* avec le *Plagiozamites Planchardi*, d'abord décrit par M. Zeiller d'après des échantillons du Permien de Triembach en Alsace.

Bien qu'ils n'appartiennent pas au Houiller, ni au Permien, des échantillons de *Pagiophyllum peregrinum* Lindl. et Hutt. (sp.) sont figurés et décrits; ils ont été trouvés dans des couches appartenant soit au Lias inférieur, soit à l'Infralias, lors du forage d'un puits à Blanzy.

L'ouvrage se termine par des tableaux synoptiques de toutes les espèces énumérées avec l'indication de leurs gisements, et par la discussion de l'âge de ceux-ci. La plupart sont stéphaniens, cependant le Permien est aussi représenté dans quelques-uns, et même par ses deux étages, Autunien et Saxonien, sans que, pour quelques couches, on puisse être absolument affirmatif quant à l'attribution à l'un ou à l'autre de ceux-ci, tant que de plus nombreux échantillons n'auront pas permis de résoudre le léger désaccord apparent, actuel, entre les résultats de la stratigraphie et ceux de la paléobotanique.

Il reste, en terminant cet examen de l'ouvrage, à signaler les cinq figures du texte, le nombre et la beauté des reproductions phototypiques de l'Atlas qui fournissent les objets en vraie grandeur, quelquefois réduits à cause de leur taille ou de nombreux détails, grossis pour permettre de les mieux apprécier. P. Fliche.

Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, 2e série, 3e vol. 1907.

Matte (H.). — Recherches sur l'appareil libéro-ligneux des Cycadacées, 233 pages in-4° et XVI planches in-4°.

Dans son introduction, l'auteur fait ressortir l'importance de l'étude des faisceaux libéro-ligneux dans la feuille végétative, celle plus grande encore de la feuille reproductrice, au point de vue des déductions phylogénétiques; celle aussi des jeunes plantes en germination; puis il expose sa technique générale et indique les sources auxquelles il a puisé ses matériaux. Viennent ensuite trois parties dont les deux premières consacrées à la feuille et à la fleur, la troisième aux germinations. En tête de chacune, se trouve l'historique des travaux antérieurs à celui de l'auteur.

Les deux premières parties sont distribuées suivant le même plan : un chapitre est consacré à chacun des genres étudiés ; un chapitre spécial traite, en ce qui concerne la feuille, des canaux gommifères. Chacune des deux parties se termine par des conclusions générales relatives à la feuille d'une part, à la fleur de l'autre. Pour chacune d'elles, l'auteur a pu étudier neuf genres, c'est-à-dire la totalité de ceux que comprend la classe. Dans la troisième partie, un chapitre est consacré à chacune des trois espèces étudiées ; un chapitre final est ensuite consacré à la discussion des résultats obtenus. Comme on le voit, ces dernières études ont porté seulement sur trois espèces ; mais l'auteur fait observer qu'il s'agit, sur ce point, d'une simple publication préliminaire, destinée a être complétée par l'exposé des études qu'il poursuit sur le même sujet. Malgré les difficultés qu'il rencontrait pour arriver à un semblable résultat, il a pu, en ce qui concerne la feuille végétative, faire porter ses études sur 49 espèces, dont 14 ont été l'objet d'un examen plus spécial, soit à raison de leur importance, soit par suite d'une documentation plus considérable. Pour la fleur, 16 espèces ont été étudiées.

L'ouvrage se termine par des conclusions générales consistant, avant tout, en un résumé dans lequel sont consignés les faits généraux qu'il a été possible de déduire de l'étude des cas spéciaux, mais aussi les nombreuses exceptions qu'il comporte. Il faut lire, dans le texte, cet exposé qui ne pourrait être résumé utilement ici. Bien que M. Matte se soit occupé, dans son Mémoire, exclusivement des Cycadées vivantes, il ne pouvait le terminer sans rechercher, comme on le fait généralement aujourd'hui, ce qui permet d'entrevoir les relations de structure des végétaux qu'il étudiait avec d'autres groupes soit vivants, soit éteints. C'est ainsi qu'avec MM. de Solms-Laubach, Scott et Worsdell, il considère la fleur comme ayant, plus que les autres parties de la plante, conservé les caractères ancestraux ; c'est ainsi encore que les affinités de structure des feuilles des Cycadées et des Marattiacées ne lui semblent pas encore démontrées, quoiqu'il y ait des raisons à donner en leur faveur, des études plus complètes permettront seules de se prononcer en connaissance de cause. Quant aux relations de la classe avec les groupes éteints et aux caractères plus ou moins primitifs des feuilles des diverses Cycadées vivantes, je ne saurais mieux faire, pour résumer les idées de l'auteur, que de transcrire les dernières lignes de son Mémoire, « c'est-à-dire que je considère les Cycadacées comme dérivées des Lyginodendrées ou d'une famille voisine par l'intermédiaire des Médullosées. Parmi les Cycadacées, ce sont les genres *Cycas*, *Encephalartos* et aussi, quoique à un moindre degré et malgré des apparences dues à la morphologie externe, le *Bowenia spectabilis*, qui semblent avoir, plus que les autres, conservé les caractères primitifs. Quant au *Stangeria paradoxa*, son anatomie ne paraît pas, du moins dans l'état actuel de nos connaissances, répondre à l'aspect primitif de ses folioles filicéennes ».

P. FICHE.

LIGNIER (O.). — Végétaux fossiles de Normandie. IV. Bois divers. 1re série. 95 pages in-4° et 7 planches in-4° dont 2 en phototypie.

La collection paléontologique de l'Institut botanique de Caen renferme un assez grand nombre d'échantillons de bois fossiles; M. LIGNIER en a entrepris l'étude et il en fournit aujourd'hui une première série. Les bois qui la composent sont tous originaires de Normandie et mésozoïques; ils ont été trouvés dans le Jurassique, Lias compris, dans l'Infracrétacé et le Cénomanien. Les échantillons étudiés sont à des états de conservation très inégaux, quelques-uns presque inutilisables, d'autres, à l'inverse, montrent admirablement leur structure; le plus souvent ils sont décortiqués et ne présentent pas le centre de l'axe ligneux dont ils proviennent, double fait presque habituel chez les bois minéralisés des terrains secondaires ou tertiaires; cependant l'auteur a été assez heureux pour trouver quelques rares exceptions sur lesquelles on reviendra plus loin en ce qui concerne les plus importantes.

Le plus grand nombre des bois appartient aux Conifères; l'auteur a admis seulement les types définis par G. KRAUS dans le classique Traité de paléontologie végétale de SCHIMPER; il s'est borné à faire précéder les noms attribués à ces types des préfixes *Cormo* ou *Rhizo* quand il a pu déterminer sûrement l'attribution de l'échantillon étudié par lui à une tige ou à une racine. Les Dicotylédones sont rapprochés génériquement des types actuels suivant la terminologie adoptée par SCHENK et beaucoup d'autres Paléophytologistes.

Les observations de M. LIGNIER sont très minutieuses, et il est le premier à reconnaître que beaucoup des caractères relevés par lui sont purement individuels. S'il s'est décidé à les donner, c'est dans l'espérance que des études semblables à la sienne arriveront à permettre de faire le départ dans la valeur de ces derniers. Malgré tout le soin apporté à ce travail, l'état de conservation fait trop souvent disparaître des caractères importants; c'est ainsi qu'il n'a pu être tiré parti, pour les Conifères, autant que l'auteur l'eût souhaité, de ceux dont M. GOTHAN a signalé la valeur chez les cellules des rayons médullaires.

Les descriptions sont faites suivant l'ordre des numéros de la collection puis résumées, par genre, pour les Conifères; une liste donne la répartition, par terrain, des espèces, toutes nouvelles, pour celles qui ont pu être nommées spécifiquement; elles sont au nombre de six pour les Conifères et de deux pour les Dicotylédones. Ces dernières, trouvées dans le

Cénomanien, sont le *Salicinoxylon biradiatum* et l'*Hamamelidoxylon Renaulti*. Pour les Conifères, une est pourvue de son écorce décrite à part sous le nom d'*Araucariophloias*. En dehors de celle-ci, deux autres espèces méritent une attention spéciale : *Rhizocupressinoxylon liasinum* du Lias moyen, le plus ancien *Cupressinoxylon* connu jusqu'à présent, en même temps que la région centrale de l'axe conservée a permis de voir qu'il s'agit d'une racine, et le *Cormaraucarioxylon divesense*, que M. Lignier serait assez porté à considérer comme appartenant, non à une Araucariée, mais bien à une Cordaïtée, ce qui établirait l'existence de cette classe en Normandie jusque dans l'Oxfordien inférieur.

P. F.

Acta Horti Petropolitani, tome XXIII, fasc. III, 1904.

Migula (W.). — Characeæ Rossicæ ex Herbario Horti Petropolitani, p. 533-538.

L'auteur donne la description de trois espèces nouvelles : *Chara sibirica*, *Chara globata*, *Chara Fischeri*, parmi les 14 espèces dont il indique les lieux de récolte.

Bousch (N. A). — Voyage botanique dans les montagnes et les vallées de Chevsouri et de Toucheti.

C'est le compte rendu d'une mission du jardin botanique dans cette région du Caucase.

L'auteur a étudié en détail la répartition des espèces botaniques dans les régions qu'il a traversées, où il a constaté la présence du *Pinus sylvestris* L. et l'absence des *Abies Nordmanniana* Spach, *Picea orientalis* Carr., *Castanea sativa* Mill.

Dans les parties alpines, l'auteur a rencontré les espèces suivantes : *Pseudo-vesicaria digitata* Rupr., *Viola minuta* M. B. var. *daghestanica* Rupr., *Campanula petrophila* Rupr., *Primula luteola* Rupr., *Pr. farinifolia* Rupr., *Scrophularia minima* M. B., *Nepeta supina* Stev.

Suivent quelques considérations sur la vie et les mœurs des habitants de ces régions.

L. Gatin.

NOUVELLES

— A l'occasion du 14 juillet 1907, plusieurs de nos confrères ont reçu des distinctions honorifiques : MM. Chauveaud, Decrock et Guéguen ont été nommés Officiers de l'Instruction publique, MM. Bessil, Dop et Pelrisot, Officiers d'Académie.

— La Fédération des savants allemands réunis en Congrès à Eisenach a décerné la grande médaille d'or Fluckiger à notre confrère Ed. Heckel. Cette médaille est décernée tous les cinq ans à un savant qui s'est spécialisé dans les applications des sciences naturelles à la médecine et à la pharmacie.

— Le 46e Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements s'ouvrira à la Sorbonne, le mardi 21 avril 1908. Parmi les questions inscrites au programme, on remarque les suivantes qui intéressent les botanistes :

11° A quelles altitudes sont ou peuvent être portées, en France, les cultures d'arbres fruitiers, de prairies artificielles, de céréales et de plantes herbacées alimentaires.

12° Flore spéciale d'une des régions les moins explorées en France.

13° Jardins d'études : jardins coloniaux; jardins en montagne, etc.

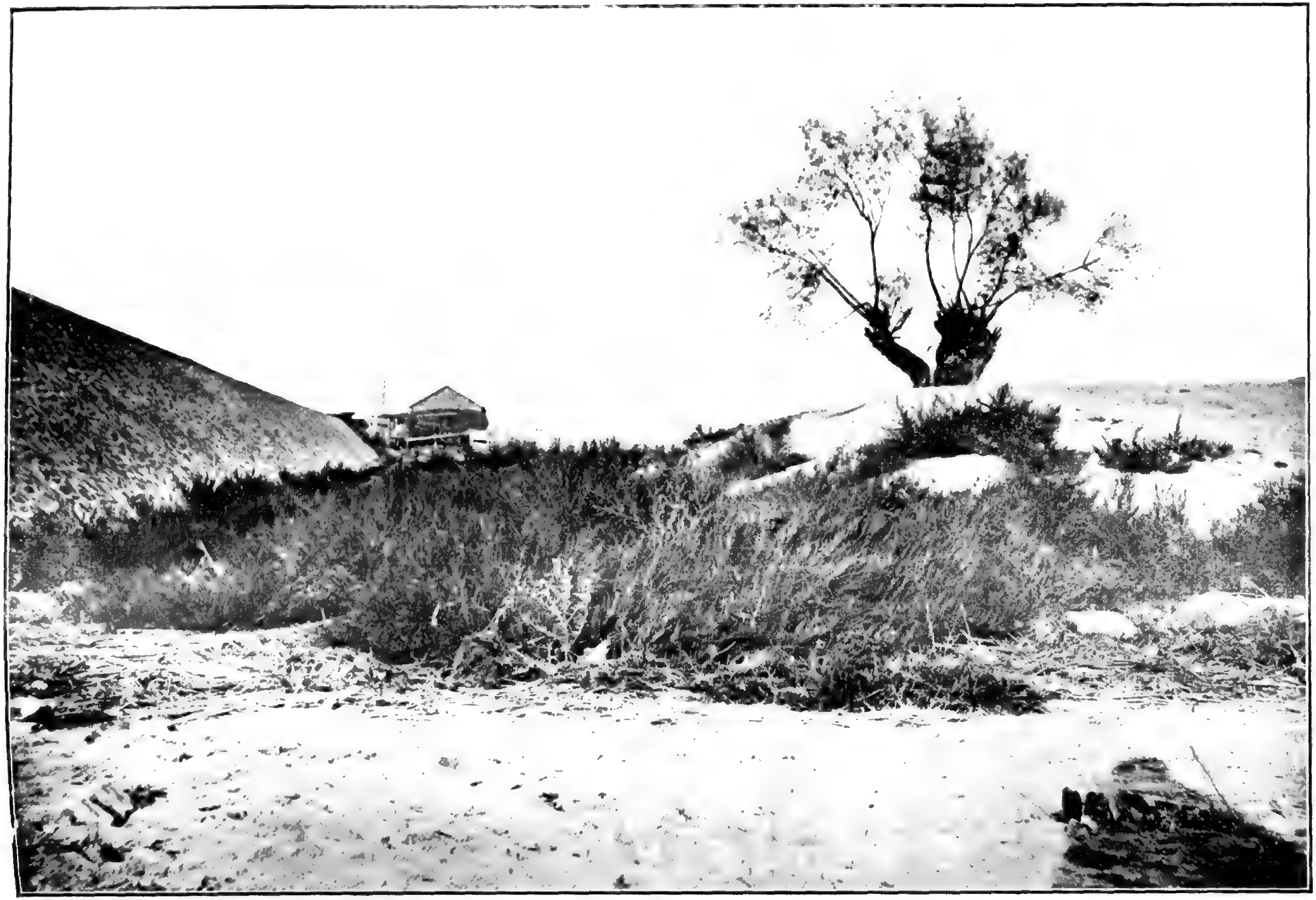
14° Variations de la flore parisienne dans la période historique.

— Notre confrère, M. Pitard, devant faire prochainement un séjour dans l'Extrême-Sud tunisien, offre de récolter des plantes du Djérid et de la région de Gafsa (3 centuries) qu'il cédera au prix de 25 francs la centurie. S'adresser à M. Pitard, 39, rue Georget, à Tours (Indre-et-Loire).

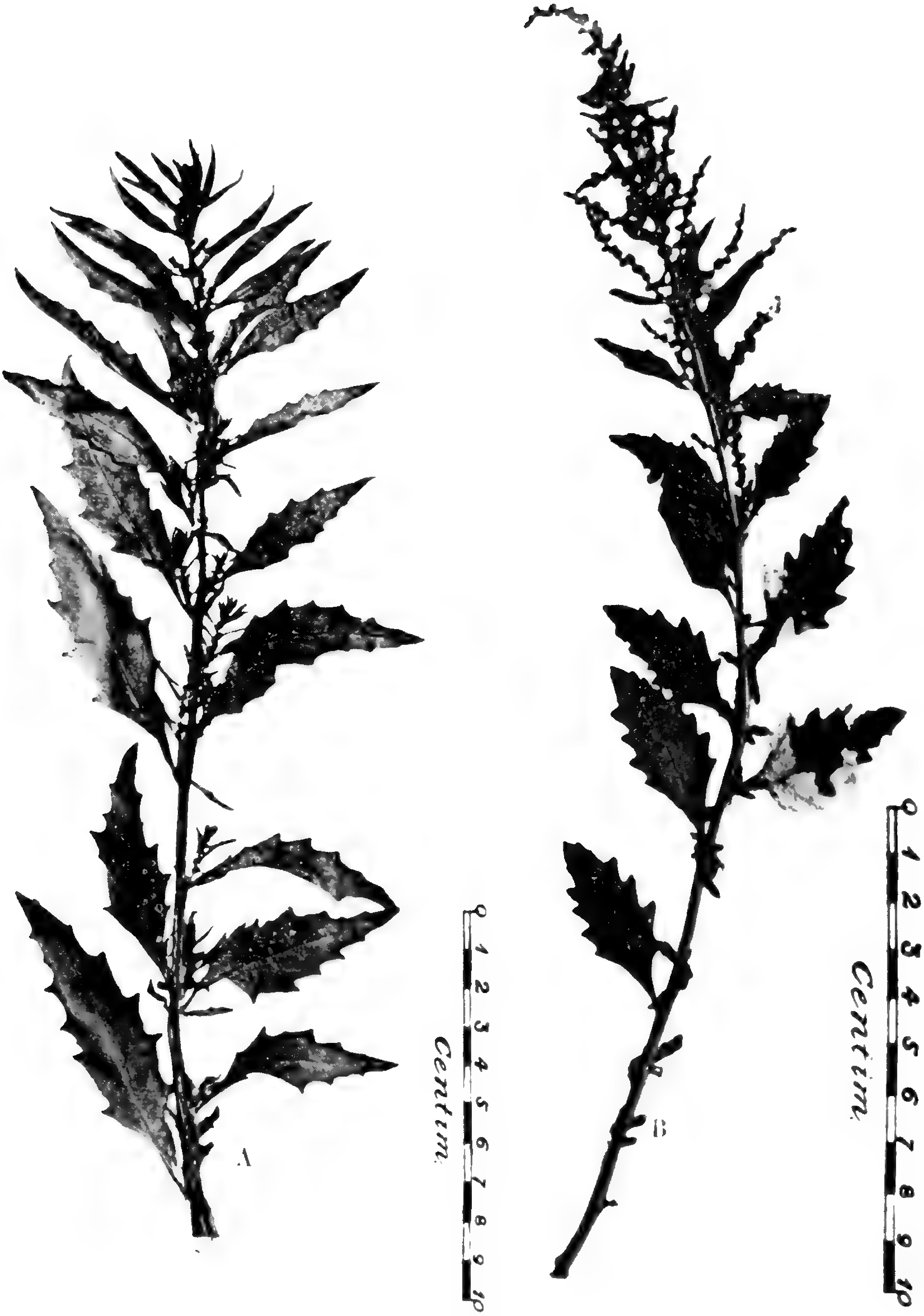
— Une exposition mycologique a eu lieu du 20 au 24 octobre, au laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire naturelle, 63, rue de Buffon à Paris, sous la direction de M. L. Mangin, professeur. Malgré la sécheresse, qui a rendu très pauvre, pendant la majeure partie d'octobre, la flore mycologique dans une partie de la France et, en particulier, aux environs de Paris, cette exposition a pleinement réussi. Grâce aux nombreux envois reçus de divers points de la province et aussi aux apports directs de personnes s'intéressant à la mycologie, elle a pu réunir plus de 250 espèces de Champignons offrant aux yeux du public, en dehors d'un certain nombre de raretés, toutes les espèces ordinaires de la saison, les espèces printanières étant représentées par des exemplaires placés dans des liquides conservateurs. Plus de 2 600 personnes ont visité cette exposition.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin,
F. Camus.

Coulommiers. Imp. Paul BRODARD.



Buissons de *Chenopodium anthelminticum* **(Prairie au Duc à Nantes).**


A
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Centim.
B
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Centim.

Échantillons de l'herbier de Linné.

A. *Chenopodium ambrosioides*, B. *Ch. anthelminticum*.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 11 OCTOBRE 1907.

Décès de M. **Tourlet**, Mlle de **Schœnefeld**, M. **Poirault**.. 497
Réintégration à la Société de M. **d'Alverny**............ 497
Dons faits à la Société........................ 497
Ern. Malinvaud....... *Florulæ oltensis Additamenta* ou Nouvelles Annotations à la Flore du département du Lot........................ 499
Émile Gadeceau....... Note sur les *Chenopodium anthelminticum* L. et *Ch. ambrosioides* L.............................. 505
P. Vuillemin........... L'anisologie des pétales et la fréquence du type ternaire dans les corolles du *Papaver bracteatum*................ 511
Mgr H. Léveillé....... Un nouvel hybride de *Juncus*..................... 517

SÉANCE DU 25 OCTOBRE 1907.

Mgr H. Léveillé....... Les Épilobes du Japon........................ 519
H. Lecomte........... Sur le genre *Phlebochiton*........................ 525
M. Molliard........... Production de tubercules chez le Radis aux dépens des cotylédons détachés de la plante........................ 529
A. Finet............... Orchidées nouvelles ou peu connues.................... 531
F. Gagnepain.......... Hydrocharitacées de l'herbier du Muséum............... 538
A. Battandier.......... Note sur quelques plantes du Nord de l'Afrique.......... 545

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Bulletin de la Société mycologique de France, t. XXII, 1906.............. 551
Grand'Eury. — Sur les graines et inflorescences des *Callipteris*............ 557
Grand'Eury. — Sur les inflorescences des *Fougères à graines* du Culm et du terrain houiller................ 557
Bureau (E.). — Sur une Lépidodendrée nouvelle.................. 558
Fliche (P.). — Lavoisier et le genre *Isoetes* dans les Vosges............ 558
Briquet (John). — Biographies de botanistes suisses.................... 559
Gadeceau (Em.). — Supplément à l'Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer........................ 561
Degen (Dr A. von). — Bemerkunger über einige orientalische Pflanzenarten, XLIV, Ueber das spontane Vorkommen eines Vertreters der Gattung *Sibiræa* in Sudkroatien und in Hercegovina........................ 561
Chevallier (l'abbé L.). — Troisième Note sur la flore du Sahara........ 562
Laurent (J.). — Les cartes agronomiques communales dans l'arrondissement de Reims.................. 562
Fliche (P.) et Zeiller (R.). — Note sur une florure portlandienne des environs de Boulogne-sur-Mer.......... 563
Hegi (Dr Gustav). — Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora................ 563
Alverny (A. d'). — Les Hautes-Chaumes du Forez ou l'histoire des bois et des montagnes pastorales de cette province à l'entour de Pierre-sur-Haute.................. 564
Botaniska Studier tillägnade F.-R. Kjellman den 4 nov. 1906.......... 564
Sargent (C.-S.) et Peck (C.-H.). — Species of *Cratægus* found within twenty miles of Albany............ 567
Maxwell T. Masters. — On the Conifers of China.................. 568
Pardé (L.). — Arboretum national des Barres.................. 568
Zeiller (R.) — Sur la flore et sur les niveaux relatifs des sondages houillers de Meurthe-et-Moselle.......... 570
Zeiller (R.). — Flore fossile du bassin houiller et permien de Blanzy et du Creusot.................. 571
Mémoires de la Société linnéenne de Normandie, 1907.................. 572
Lignier (O.). — Végétaux fossiles de Normandie, IV, 1re Sér............ 574
Acta Horti Petropolitani, XXIII, 3, 1904. 575

Nouvelles.. 575

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
GENRE.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
FORME.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :

FERNAND CAMUS.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(**Quatrième série** — TOME VII)

1907

8

Séances de Novembre 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 7 Janvier 1908.

Ce fascicule contient les planches XI à XIV.

AVIS

L'adresse de M. Fernand CAMUS, Secrétaire-rédacteur, est désormais Villa des Gobelins, nº 7, Paris, XIIIᵉ.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2ᵉ feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille.	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$.

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1907.

Admission de MM. **Capitaine** et **Maige** 577
Décès de M. **Lachmann**.......... 577
Paul Vuillemin...... Feuilles peltées et feuilles scyphiées dans le genre *Geranium*. 577
Michel Gandoger...... Enumeratio *Atriplicum* in Argentina hucusque cognitarum.. 583
H. Léveillé...... Les *Hypericum* de la Chine.......... 587
Présentations au nom de M. Gadeceau de deux *Chenopodium*. 595

SÉANCE DU 8 NOVEMBRE 1907

PRÉSIDENCE DE M. TH. DELACOUR, TRÉSORIER.

M. J. Costantin, Président, s'excuse par lettre de ne pouvoir assister à la séance.

M. Lutz, Secrétaire général, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 octobre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce le décès de M. Lachmann, professeur à l'Université de Grenoble. Une notice sera publiée ultérieurement sur notre confrère.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société

MM. CAPITAINE (Louis), licencié ès sciences, rue de Chateaudun, n° 50, à Paris, présenté par MM. Buchet et Gatin.

MAIGE (A.), professeur à l'École des sciences d'Alger, présenté par MM. Molliard et Gatin.

Il annonce ensuite trois nouvelles présentations.

M. Lutz lit la communication suivante :

Feuilles peltées et feuilles scyphiées dans le genre *Geranium*;

PAR M. PAUL VUILLEMIN.

Les botanistes confondent aujourd'hui, sous le nom d'ascidies, des organes foliaires, tant normaux que tératologiques, aussi divers dans leur forme que dans leur origine. Ce sont des récipients variant du godet à peine excavé au sac s'ouvrant par un étroit orifice. Feuilles, folioles, phyllomes floraux sont également propres à fournir des ascidies.

Cette disposition résulte de processus très dissemblables, tels que la cohésion des bords par soudure congénitale ou plus ou moins précoce, la persistance et l'exagération de l'hyponastie primitive, des inégalités de développement avec interruptions locales ou énations. Ces divers processus se réalisent sur un espace variable, tantôt étendu à la plus grande partie du limbe, tantôt limité à la base, au sommet ou à la région moyenne.

L'abus de ce mot ascidie nuit à sa précision et compromet sa valeur scientifique ; il est temps d'en restreindre l'emploi.

Dans le principe, le mot *ascidium* fut employé par Willdenow comme équivalent du mot *utriculus* usité par Linné. 'Ασκίδιον en grec, comme *utriculus* en latin, signifie une petite outre et c'est effectivement le mot *outre* qui en est pour A. P. de Candolle la traduction française.

Linné envisageait plutôt l'acception physiologique puisque, dans son *Philosophia botanica*, il mentionne les utricules au paragraphe de la *glandulatio*, comme réservoirs de produits de sécrétion. De Candolle, dans sa *Théorie élémentaire de la Botanique*, se place plus franchement au point de vue morphologique ; mais tous deux entendent parler des mêmes organes, car ils prennent également pour exemples les sacs ventrus formés aux dépens des feuilles normales des *Nepenthes* et des *Sarracenia*.

Avec Ch. Morren[1], les limbes conformés accidentellement en entonnoirs sont assimilés aux ascidies normales. A la même époque, Molkenboer[2] écrit une Note sur le *Brassica oleracea costata nepenthiformis*.

Masters[3] poursuit la comparaison des ascidies tératologiques, monophylles ou polyphylles, de Morren avec la disposition constante chez les *Nepenthes* et les *Sarracenia*. Toutefois il a eu le sentiment de la confusion qui s'introduisait dans la science. Il distingue, en effet, des ascidies ou entonnoirs par cohésion celles qui résulteraient d'une véritable excroissance surajoutée au membre normal ; il se demande si d'autres cas ne seraient pas dus plutôt à la dilatation ou à l'excavation du limbe.

Contrairement à Masters qui cherche la variété d'origine des ascidies tératologiques, Fermond[1] avait embrassé dans une conception commune les feuilles anormales en entonnoir, surajoutées ou substituées à des limbes plans simples ou multiples, les ascidies des *Nepenthes* et des *Cephalotus* et aussi les feuilles peltées des *Nelumbium* et des *Hydrocotyle*.

---

[1] Morren, *Morphologie des Ascidies* (Bull. Acad. r. Belgique, V, 1838, pp. 430 et 582; Ann. Sc. nat. Bot., 2ᵉ série, XI, 1839, p. 119).

[2] Molkenboer, Tijdschrift voor natuurlijke Geschied, V, 1838.

[3] Masters, *Vegetable Teratology*. London, 1869, pp. 21, 30, 312.

Baillon[2] invoque l'organogénie pour faire rentrer les ascidies des *Sarracenia* dans la catégorie des feuilles peltées. M. Casimir de Candolle[3] confirme et généralise ce rapprochement. La structure anatomique, analysée chez un très grand nombre de feuilles, lui permet de considérer les feuilles peltées comme le type des phyllomes les plus développés, car le pétiole de ces feuilles renferme toujours un système fibro-vasculaire complet. Chez les ascidies normales, par exemple chez celles des *Nepenthes*, la structure interne du pétiole est celle qui caractérise les feuilles peltées.

Le rapprochement des feuilles normalement peltées et des feuilles normalement ascidiées repose donc sur des observations de grande valeur. Dans ces divers cas, la complication du limbe assure à cette partie de la feuille un haut degré d'individualité à l'égard du pétiole, comme s'il s'agissait de deux membres insérés l'un sur l'autre : le limbe s'oppose au pétiole à peu près comme le pétiole s'oppose à la tige.

Mais il est impossible de faire rentrer en bloc dans le schéma de la feuille ascidio-peltée normale les produits tératologiques auxquels on a étendu abusivement le nom d'ascidies. L'acception primitive de ce mot a été oubliée à tel point que certains auteurs le réservent aux produits tératologiques tels qu'on les observe chez les *Brassica* ou les *Tilia*. Ainsi, dans son *Dictionnaire des termes de Botanique*, C. K. Schneider[4] ne mentionne plus que le sens attribué au mot ascidie par Masters et il invoque, à l'appui de son interprétation, une étymologie inexacte : « ἀσκίδιον ein kleiner Becher », coupe ou cornet, au lieu d'utricule.

---

[1] Fermond, *Essai de Phytomorphie*. Paris, 1864, t. I, p. 115-116.

[2] Baillon, *Adansonia*, t. IX, 1869, p. 331.

[3] De Candolle (Cas.), *Sur les feuilles peltées* (Bull. des trav. de la Soc. botan. de Genève, t. IX, 1898-1899, p. 3-4).

[4] Schneider (Camillo Karl). *Illustriertes Handwörterbuch der Botanik*. Leipzig, 1905, p. 52.

Il faut restituer le mot ascidie aux sacs ventrus pour lesquels il a été introduit en botanique et adopter un nom différent pour les limbes évasés en entonnoir, en cornet ou en coupe souvent peu profonde. Non seulement le mot ascidie exprime mal la forme de ces organes, mais il est surtout à rejeter parce qu'il invoque une homologie qui n'est rien moins que prouvée. Dans la majorité, tout au moins, des cas qu'il m'a été donné d'observer, les limbes en cornet, contrairement aux feuilles ascidiées ou peltées, résultent d'un appauvrissement plutôt que d'un excès de matériaux, d'un défaut d'équilibre entre les parties, d'une gêne ou d'un arrêt local de développement.

Le nom de *scyphie* (σκὺφος, coupe, vase à boire), dont le diminutif *scyphule* est usité en lichénologie, m'a paru le plus convenable pour désigner les limbes anormaux confondus avec les ascidies, d'autant mieux que la production de ces formes insolites a été appelée *scyphogénie* par Morren.

Me réservant de développer ultérieurement les multiples observations qui m'ont amené à opposer la feuille scyphiée à la feuille peltée ou ascidiée, je m'occuperai uniquement ici de ces organes dans le genre *Geranium*. Si restreinte que soit la matière de cette Note, les considérations qui précèdent étaient nécessaires pour faire saisir l'opposition des deux cas que je vais rapporter.

Les scyphies, bien connues sous le nom d'ascidies chez les *Pelargonium inquinans* et *zonale*, sont à peine entrevues dans le genre *Geranium*. Le *Pflanzen-Teratologie* de M. Penzig mentionne seulement l'observation de Fermond. Cette unique observation est décrite en termes sommaires : « Sur le *Geranium reflexum*, dont les bords de dernière formation se recouvrent d'ordinaire, nous avons observé, dit Fermond[1], une feuille où l'union de ces deux bords était parfaite, ce qui faisait de la feuille une vraie feuille peltée, mais un peu concave. » Nous ne savons rien de la position ni de la grandeur de cette feuille.

Le genre *Geranium* ne figure pas dans la liste des espèces à feuilles peltées réunies dans la belle Monographie de M. Cas. de Candolle[2]. Les Géraniacées n'y sont représentées que par de nombreux *Tropæolum* et par deux *Pelargonium* (*P. peltatum* Ait., *P. scutatum* Sweet).

---

[1] Fermond, *loc. cit.*

[2] C. de Candolle, *loc. cit.*

J'ai rencontré des feuilles normalement peltées dans une espèce de *Geranium*, des feuilles scyphiées dans une autre.

Les feuilles peltées sont habituelles chez le *Geranium macrorrhizum* L. Le rebord ventral fait défaut aux feuilles caulinaires des tiges fleuries, mais il est très apparent sur les feuilles radicales et irrigué par un faisceau qui se bifurque au fond du sinus médian comme les faisceaux aboutissant aux sinus latéraux. Le faisceau ventral est, tantôt libre jusqu'au sommet du pétiole, tantôt raccordé avec la nervure principale d'un des lobes voisins. Pour noter le degré de peltation, on peut, comme le fait M. C. DE CANDOLLE, prendre le rapport de la longueur du rebord ventral mesurée sur la ligne médiane à la hauteur totale du limbe. Mais, quand il s'agit de feuilles profondément découpées, il nous paraît préférable de comparer la longueur du rayon aboutissant à la dépression ventrale à celle des rayons qui séparent le segment médian des segments voisins. De cette façon, le degré de peltation de la feuille de Ricin varie de 1/3 à 1/2, au lieu du rapport 1/5 trouvé par le premier procédé. Chez le *Geranium macrorrhizum*, le limbe a 5 ou 6 cm. de longueur; mais le rayon interlobaire voisin du lobe médian n'a que 12 à 15 mm. Au point le plus déprimé, le rebord ventral varie de 2,5 à 5 mm. Le degré de peltation est rarement inférieur à 1/5; il dépasse parfois 1/3. Si l'on tient compte de la nervation propre de la palmure ventrale, on voit qu'il s'agit d'une vraie peltation, plutôt supérieure à la moyenne et soutenant, sans trop de désavantage, la comparaison avec celle du *Ricinus communis*. Comme chez le Ricin, la portion médiane est parfois légèrement concave. La disparition du rebord ventral, habituelle dans les feuilles caulinaires du *Geranium*, n'a pas été signalée chez le Ricin. Elle s'y rencontre pourtant. Dans un semis effectué en 1907, la première feuille consécutive aux feuilles primordiales opposées était, sur un sujet vigoureux, atténuée en pétiole, dépourvue par conséquent de toute peltation. Il est à noter qu'il n'y avait pas de grosse glande au sommet du pétiole, ce qui est très exceptionnel dans les feuilles peltées de Ricin.

Les scyphies ne paraissent pas rares chez le *G. sanguineum* L.;

mais, contrairement aux feuilles peltées du *Geranium macrorrhizum*, elles seront cherchées de préférence au sommet des tiges, et surtout sur les pousses attardées dont les feuilles sont réduites à 3-5 digitations souvent simples. Elles peuvent se montrer en plein été : ma première récolte est datée du 13 juillet 1897 ; mais elles sont plus communes à l'arrière-saison. Sur les deux touffes cultivées dans mon jardin, je n'en ai aperçu, en 1907, rares d'ailleurs, qu'à partir de la seconde moitié de septembre ; il n'y en avait point sur les branches très vigoureuses développées au printemps et en été. Jamais je n'eus de plus riche moisson qu'en 1906 à partir du 19 septembre. Sur la seconde poussée qui suivit la grande sécheresse de l'été, j'ai recueilli plus de 20 feuilles scyphiées, et j'en ai laissé.

Trois de ces feuilles, relativement robustes, présentaient un vestige apparent de la soudure des deux segments ventraux. La plus grande, atteignant 45 mm. de long et de large, avait trois segments trifides, deux bifides, les deux ventraux simples, adossés le long de leur nervure médiane, avec les moitiés internes repliées vers la face ventrale. La scyphogénie résulte évidemment, dans ce cas, d'une compression précoce ayant déterminé la concrescence des segments internes.

Le plus souvent, la compression a provoqué à divers degrés l'atrophie du limbe; la cupule qui forme la base de la scyphie est alors surmontée de segments faiblement lobés ou tout à fait simples, dont la longueur atteint rarement 2 cm. et descend communément à 6-8 mm. Comme les segments sont alors sensiblement égaux et également espacés, la feuille prend l'aspect élégant d'un calice ou même, à la couleur près, d'une corolle gamopétale régulière, 4-5 mère.

L'atrophie du limbe est parfois poussée plus loin. J'ai rencontré deux scyphies dont l'une présentait trois digitations subégales, dont l'autre avait la forme d'un cornet à deux pointes inégales juxtaposées. Dans la première, le segment dorsal semblait légèrement tronqué ; au microscope, on s'apercevait que la nervure médiane s'arrêtait à 0 mm. 3 de la pointe en se recourbant en arrière, tandis que la lame était plissée au sommet. C'était un vestige de la contraction d'un segment trilobé. Du côté ventral, un petit apicule, presque réduit à la nervure, sortait entre les deux segments pairs. Dans la seconde, le cornet, long de 12 mm., offrait un lobe médian et un lobe latéral gauche un peu plus court. Le défaut de symétrie résultait de la sortie anticipée du lobe latéral droit, que l'on aperçoit sous forme d'un apicule incolore, un peu aplati à la base, ayant à peine 1 mm. de long et sortant à 2 mm. au-dessous du cornet et à 4 mm. de l'insertion de la feuille.

Les scyphies du *Geranium sanguineum* résultent d'une entrave précoce apportée au développement de la feuille et amenant d'abord l'atrophie du parenchyme. Le développement prépondérant des nervures entraîne leur rapprochement dans la portion basilaire et la formation de la cupule ; mais il entraîne aussi la fin prématurée de leur croissance. Le développement tardif du parenchyme est gêné par les faisceaux déjà adultes et inextensibles au fond de la cupule. Il en résulte qu'à ce niveau le limbe devient ordinairement ridé. Cet aspect ridé du limbe n'est pas spécial au *Geranium sanguineum* ; on le rencontre fréquemment dans les scyphies si communes du Tilleul, dans celles de la Vigne, dans celles de l'*Acer Pseudoplatanus*, etc. J'en citerai deux beaux exemples chez des espèces où les scyphies n'ont pas encore été signalées : dans les feuilles du *Ribes rubrum* et dans une foliole latérale du *Rubus fruticosus*.

Il est ensuite donné lecture des communications ci-dessous :

Enumeratio *Atriplicum* in Argentina hucusque cognitarum;

PAR M. MICHEL GANDOGER.

Un de mes correspondants, M. TH. STUCKERT, établi depuis longtemps dans la République Argentine, a bien voulu partager avec moi, sous certaines conditions, l'herbier considérable qu'il a formé dans l'Amérique du Sud et qui comprend actuellement environ 17 000 numéros.

Tout récemment, j'ai reçu de lui un paquet d'*Atriplex* où j'ai trouvé un certain nombre d'espèces intéressantes et quelques

unes nouvelles pour la science. — Les déterminations ont été faites d'après ma bibliothèque, puis contrôlées sur les échantillons authentiques reçus de Lorentz, Hieronymus, etc., pour l'Argentine, et de Philippi, pour le Chili et la Patagonie.

1. *Atriplex Ameghinoi* Spegaz., *Nov. add. fl. Patag.*, in *Ann. Mus. Buenos-Ayres*, VII, p. 143.

2. *A. macrostyla* Spegaz., *l. c.*, p. 144.

3. *A. Philippii* Fries, *Alp. fl. arg.*, p. 157; *A. prostrata* Phil. *non* R. Br.

4. *A. retusa* Remy, *in* Gay, *Fl. chil.*, V, p. 240. — Specimina chilensia a Philippi accepta foliis integris basi rotundatis valdeque retusis spicisque floriferis laxis gaudent. Ad hanc pertinent specimina n. 4124, 11277, 13193 in prov. Cordoba et Rioja a cl. Stuckert lecta.

5. **A. cordubensis** Gdgr et Stuck. *sp nov.* — Indurata, cano-lepidota, ramosissima, ramis angulatis, rectis, confertis; folia ovata, obtusa, nec retusa, basi longius attenuata, petiolata, undulata, integra; glomeruli axillares spicas valde interruptas superne nudas efformantes; perigonium fructiferum sessile, minutum, tomentellum, rotundato-subrhombœum, obtusum.

Hab. : Argentina, ad Rio Seco prope Cordoba (*Stuckert*, n. 2318 et 10187).

Ab *A. retusa* Remy differt caulibus magis induratis, anguloso-canaliculatis, foliis non retusis, basi contractis, habitu alieno, etc.

6. *A. mendozensis* Spegaz., *l. c.*, I, p. 348.

7. *A. pamparum* Griseb., *Pl. Lorentz.*, n. 79; ej. *Symb.*, n. 191.

8. **A. Stuckertii** Gdgr *sp. nov.* — Fruticulosa, diffusa, ramosissima, rami teretes; folia oblonga, obtusa, basi attenuata, breviter petiolata superne virescentia, subtus albido-lepidota, 1-3 dentata vel integra; glomeruli pauciflori, ad ramos valde foliosos sparsi; perigonii stipitati phylla ovato-triangularia, acuta, prominule trinervia, ad medium brevissime denticulata.

Hab. : Argentina, ad Cordoba (*Stuckert*, n. 10134). — Ad hanc, dubitanter quidem, refero specimina sterilia ramis quadrangulatis ab eodem (n. 4572) lecta prope La Madrid in provincia Tucuman.

Species nonnisi ac certissime cum *A. paludosa* R. Br. comparari potest, cujus exemplaria pluries accepi ex Australia, nec prope *A. semibaccatam* R. Br., ut voluit cl. Spegazzini (in litt. ad cl. Stuckert), collocanda et a fortiori non synonymon. Ab *A. paludosa* igitur recedit foliis plerumque integris, longius petiolatis, ramis floralibus adpresse farinosis, axillis sparsis paucioribus, perigonii phyllis minoribus, 3 nec 5-7-nerviis, longioribus.

A. cinerea Poir. ex Australia (*Koch*! *Walter*!) et Tasmania (*Simson*, n. 215! etc.), quam ad *A. paludosam* R. Br. aliqui reducunt, est planta toto cœlo diversa foliis oblongis magnis, axillis spicas longas nudas valde floribundas formantibus, perigonio enervoso.

9. *A. cristata* Moq.; Ball, *Fl. patag.*, II, p. 498. — Huc refero specimina n. 1 053 (Rio I, Cordoba) et n. 2 833 (Cordillera de Mendoza) ambo sterilia sed cum meis speciminibus antillanis e S. Croix (*Lassen*!) et S. Thomas (*Eggers*!) sat bene congruentia, exceptis foliis cuneatis, deltoideis, inferne auriculatis. — *A. cristata* Moq. et *A. repens* Roth, non sunt synonymæ, ut incaute dicunt auctores *Ind. kew.*, nam planta ex India orientali ab antillana certe differt.

10. *A. atacamensis* Phil., *Fl. atac.*, n. 48.

11. *A. microphylla* Phil. *l. c.*, n. 338.

12. *A. andina* Fries, *Alp. fl. arg.*, p. 157. — *A. pusilla* Philippi *non* Watson.

13. *A. coquimbana* Phil., *Dec. pl. nov.*, 1865.

14. *A. Grisebachii* F. Kurtz (nomen), *Geogr Cordob.*, II, 334. — Herba molesta, adhuc, ut sciam, indescripta, caulibus numerosis, intricatis, prostratis, foliis parvis, linearibus, oblongis, integris, spicis fructiferis foliosis, laxis phyllisque perigonii fructiferi orbiculatis longe dentatis, dorso muricatis, cui olim retuli specimina sequentia : Cordoba (*Stuckert*, n. 10 291), Rio II ad Villa Rosario (n. 11 985), Rio IV (n. 15 248), Rioja (n. 15 190), S. Justo (n. 7 079 et 9 933).

15. *A. sagittifolia* Speg., *Fl. Patag. austr.*, p. 568, cum aliquot formis.

16. *A. Lampa* Gillies *apud* Moq., *in* DC., *Prodr.*, XIII, p. 110. — Planta argentina ad formam *ceratophyllam* Ok. (*Rev.* III^2, 266) pertinet, foliis deltoideis dentatis prædita; sed, præter hanc notam, a speciminibus chilensibus (*Philippi*!), patagonicis (*id.*!), floridanis (*Curtiss*, Second distr. n. 6 865! *Hitchcock*, n. 287!) nullo modo differt.

A. Cachiyuyu Kurtz, *Coll. fl. arg.*, 28, mihi ignota, secundum SPEGAZZINI eadem est ac *A. Lampa*; dum, ex auctoritate amic. STUCKERT *in litt.* cum ipsissima *A. Grisebachii* conjungenda. — Quod superest, conf. Lorentz et Niederlein, *Bot. exp. Rio Negro*, p. 192, tab. I, fig. 6.

17. *A. semibaccata* R. Br., *Prodr. fl. Nov. Holl.* — Ex Australia ad Buenos-Ayres, etc., inquilina usque ad Cordoba jam pervenit si rite pertinent specimina n. 8 668 ad Serrazuela Rioja lecta sed prorsus sterilia. — Est fruticulus elegans, dioicus, australasicus (v. g. e prov. Victoria leg. *Walter*!) foliis discoloribus oblongo-lanceolatis, spicis masculis crassis, nudis, perigonio fructifero tubuloso, 7-9 striato.

18. *A. flavescens* Speg., in *Ann. Mus. Buenos-Ayres*, I, p. 347.

19. *Atriplex frigida* Speg., *l. c.*, VII, p. 142. Forsan eadem ac *Chenopodium frigidum* Phil.

20. *A. Richei* Wolckens; *A. vulgatissima* Speg., *Fl. Patag.*, p. 569.

21. *A. patagonica* (Moq.) Dietr., *Syn.*, V, p. 536.

22. *A. montevidensis* Spr., *Syst.*, III, p. 918.

23. *A. undulata* Moq. *in* DC., *Prodr.*, XIII, p. 110.

24. *A. crenatifolia* Chodat et Wilcz., *Contr. fl. arg.*, p. 557. — Ad hanc speciem a me hucusque non visam refero n. 10 683 (Cordoba : Achala) tantum foliiferum.

25. *A. robusta* Speg. in *litt.* — Huc pertinere videtur specimen herbarii amic. *Stuckert*, n. 17 343 in provincia Tucuman a Dre *Lillo* lectum sed nimis imperfectum.

26. *A. hortensis* L. *Sp.* 1 493.

Liceat adjungi alteram novam speciem ejusdem ordinis, nempe :

Chenopodium Stuckertii Gdgr *sp. nov.* — Induratum, ramosissimum, viridi-subglaucescens, caules ramique valde angulosi, adscendentes; folia carnosa, superne viridia, subtus paulo glaucescentia, marginata, integra, ovato-triangularia, deltoidea, basi longius auriculata, truncata, petiolata, floralia vero ovato-attenuata, exauriculata; glomeruli florum in racemos spiciformes, plerumque non foliatos, paniculam amplam, densam lutescentem efformantes; perigonii laciniæ obtusæ, farinosæ, antheris luteis saltem duplo breviores; semen ignotum.

Hab. : Argentina : Cordoba ad Rio I (*Stuckert*, n. 15 007); Rioja (*id.*, n. 15 188).

Affine est *Ch. exocarpi* Grisb. in Argentina haud rari variasque formas sat distinctas induentis. Ab eo differre videtur caulibus minus induratis, ramis non patentibus, foliis inferioribus auriculatis, subtus glaucis, inflorescentia diversa.

Hæc sunt, ni fallor, Atriplices omnes in Republica Argentina usque nunc cognitæ. Sed, si his in regionibus Americæ australis jam sat bene perlustratis nonnullæ novitates amplius exponi possunt, quanto magis in generibus numerosioribus ac polymorphis novas adhuc species plantarum invenientur atque in futurum describentur. Qui sapit, igitur, videt quanta investiganda et extricanda restant.

Les *Hypericum* de la Chine;

PAR Mgr H. LÉVEILLÉ.

Maximowicz, Franchet, MM. Keller et Hemsley ont apporté une large contribution à la connaissance des *Hypericum* chinois, dont nous avons jadis nous-même augmenté le nombre. L'heure nous paraît venue de dresser le bilan de ce genre en Chine, de donner l'énumération des espèces et de publier une clef qui permette de poursuivre les recherches, dans l'avenir, d'une façon fructueuse et méthodique. Aux espèces précédemment connues nous avons ajouté 5 nouveautés, ce qui porte à 41 le nombre des espèces chinoises d'*Hypericum*. Sur ce nombre, 9 appartiennent également à la flore japonaise. Cette flore compte, on le sait, 30 espèces.

Les espèces à grandes fleurs sont particulièrement nombreuses en Chine. Peut-être, l'étude faite sur le vif amènera-t-elle la réduction de plusieurs d'entre elles.

Comme dans notre précédent travail sur les *Hypericum* du Japon, nous avons basé notre clef et nos divisions sur le nombre des styles, la présence ou l'absence de glandes et de ponctuations, de lignes sur la tige et sur la forme et la couleur des feuilles. Notre *H. hirsutum* qui se retrouve en Mongolie est le seul Millepertuis velu de la flore.

Nous devons, en terminant, des remerciements très vifs à M. W. Botting Hemsley qui a bien voulu nous procurer les diagnoses des derniers *Hypericum* décrits par lui, et à M. R. Keller, qui nous a adressé ses *Beitræge zür Kenntnis der ostasiatischen Hyperica*.

Clef des *Hypericum* chinois.

1.	5 styles	2.
	2-4 styles	25.
2.	Plantes frutescentes	3.
	Plantes herbacées	22.
3.	Styles totalement soudés, du moins à l'anthèse.	4.
	Styles libres, au moins au sommet	8.
4.	Feuilles à 3 nervures depuis la base	*H. trinervium.*
	Feuilles ayant moins ou plus de 3 nervures	5.

5.	Sépales obtus	*H. geminiflorum.*
	Sépales aigus	6.
6.	Tige tétragone	*H. helatoides.*
	Tige arrondie	7.
7.	Feuilles concolores	*H. formosanum.*
	Feuilles à nombreuses stries, plus pâles en dessous	*H. Giraldii.*
8.	Styles plus ou moins soudés	9.
	Styles entièrement libres	16.
9.	Styles soudés presque jusqu'au sommet	10.
	Styles soudés dans leur moitié inférieure; tige à 4 lignes	*H. Scallanii.*
10.	Tige tétragone ou à 4 lignes	11.
	Tige arrondie	12.
11.	Feuilles ovales-obtuses; fleurs longuement pédonculées	*H. pedunculatum.*
	Feuilles lancéolées-acuminées	*H. longifolium.*
12.	Styles plus courts que l'ovaire	*H. Hookerianum.*
	Styles plus longs que l'ovaire	13.
13.	Feuilles ovales-cordiformes	*H. Prattii.*
	Feuilles elliptiques	14.
14.	Sépales obtus	*H. chinense.*
	Sépales aigus	15.
15.	Feuilles obtuses; style 3-5 fois plus long que l'ovaire	*H. longistylum.*
	Feuilles aiguës	*H. salicifolium.*
16.	Sépales obtus	17.
	Sépales aigus	20.
17.	Feuilles très glauques en dessous	*H. Henryi.*
	Feuilles concolores	18.
18.	Feuilles pétiolées ou atténuées à la base	*H. Argyi.*
	Feuilles semi-amplexicaules	19.
19.	Fleurs terminales solitaires; sépales longs de 1-2 cm	*H. obtusifolium.*
	Fleurs terminales 3-5	*H. Biondii.*
20.	Sépales aristés	21.
	Sépales simplement aigus	*H. patulum.*
21.	Tige simple; feuilles obtuses	*H. pedunculatum.*
	Tige très rameuse; feuilles acuminées	*H. kouytchense.*
22.	Fleurs grandes	23.
	Fleurs petites	24.
23.	Feuilles lancéolées, d'égale largeur dans leur longueur; styles soudés inférieurement	*H. Ascyron.*
	Feuilles largement ovales	*H. Hemsleyanum*

24.	Feuilles ovales-cordées et émarginées; pédoncules allongés	*H. Przewalskii.*
	Feuilles étroitement oblongues, non apiculées; pédoncules courts	*H. Gebleri.*
25.	Capsule à une seule loge; plantes microphylles.	26.
	Capsule à trois loges	29.
26.	Feuilles et sépales à une nervure : plante fortement musquée ou fétide	*H. Lalandei.*
	Sépales à 3 nervures; plante inodore	27.
27.	2 styles rapprochés, parallèles	*H. Dominii.*
	3 styles distants	28.
28.	Sépales à 3 nervures	*H. japonicum.*
	Sépales à 5 nervures	*H. Cavaleriei.*
29.	Feuilles nettement et largement connées	*H. Sampsoni.*
	Feuilles non connées	30.
30.	Plante pubescente	*H. hirsutum.*
	Plante glabre	31.
31.	Feuilles glauques en dessous	32.
	Feuilles non glauques en dessous	34.
32.	Sépales et bractées pourvus de glandes pédicellées	*H. napaulense.*
	Sépales et bractées non glanduleux	33.
33.	Cymes triflores	*H. petiolulatum.*
	Cymes pluriflores; feuilles d'un beau glauque en dessous	*H. yunnanense.*
34.	Sépales glanduleux aux bords	35.
	Sépales non glanduleux aux bords	37.
35.	Tige munie de deux lignes saillantes	*H. monanthemum.*
	Tige dépourvue de lignes	36.
36.	Feuilles aiguës, glanduleuses à la base	*H. helodeoides.*
	Feuilles très obtuses, glanduleuses sur tout leur pourtour	*H. Bodinieri.*
37.	Tige munie de 2-4 lignes saillantes	38.
	Tige dépourvue de lignes	40.
38.	Tige, feuilles, sépales, pétales parsemés de points noirs; ponctuations pellucides petites	*H. attenuatum.*
	Tige sans points noirs; ponctuations pellucides des feuilles grandes et bien visibles	39.
39.	Deux lignes sur la tige	*H. perforatum.*
	Quatre lignes sur la tige	*H. mororanense.*
40.	Ponctuations noires sur les feuilles	*H. erectum.*
	Ponctuations pellucides sur les feuilles	41.
41.	Anthères glanduleuses	*H. Seniawini.*
	Anthères non glanduleuses	*H. lateriflorum.*

ESPÈCES A GRANDES FLEURS.

(Dimensions d'une fleur de *Malva sylvestris*).

Plantes frutescentes.

1. *Hypericum trinervium* Hemsley, *Ann. Bot.*, IX (1895), p. 144.

Formose : South Cape, Schmüser (Herb. *Henry*, 906 et 906 A.).

2. *H. geminiflorum* Hemsl., *Ann. Bot.*, IX (1895), p. 144.

Formose : Ape's Hill, Takow (Herb. *Henry*, 1 155).

3. *H. elatoides* Keller, *Engler's Bot. Jahrb.*, XXXIII, 4-5, 1904, p. 549.

Chen-si : Ki-san (*Scallan*, 3 822).

4. *H. formosanum* Maxim., *Mél. biolog.*, XI, p. 160.

Formose : Tamsui (*Oldham*, 31). — Formose : Kushaken, près des ruisseaux, 8 juin 1903 (*Faurie*, 115).

5. *H. Giraldii* Keller, *Engler's Bot. Jahrb.*, XXXIII, 4-5, 1904, p. 548.

Chen-si : mont Lun-san-huo (*G. Giraldi*, 539).

6. *H. Scallanii* Keller, *Engler's Bot. Jahrb.*, XXXIII, 4-5, 1904, p. 549.

Seu-tchuen : mont Uo-mi-san près Tcen-to-sen (*Scallan*, 3 808).

7. *H. pedunculatum* Keller, *Engler's Bot. Jahrb.*, XXXIII, 4-5, 1904, p. 549.

Chen-si : Tsil-lin-san (*G. Giraldi*, 7 135).

8. *H. longifolium* Lévl., *Bull. Soc. Agric., Sc. et Arts Sarthe*, XXXIX, 1904, 322.

Kouy-tchéou : mont du Collège, dans la brousse, près de Ké-ma-tong, 9 août 1897 (*Em. Bodinier*, 1774). So-fou, Si-lé à Ouang-hy (*Jul. Cavalerie* 2 694); rochers à Tchen-fong, août 1904 (*Jos. Esquirol*, 187).

9. *H. Hookerianum* W. et A., *Prodr.* 39.

Seu-tchuen : Uo-mi-san, près Tcen-to-sen (*Scellan*, 3 823).

10. *H. Prattii* Hemsl., *Journ. Linn. Soc. Bot.*, XXIX (1893), p. 303.

Seu-tchuen : Min River (*E. Faber*, 424); (*Dr A. Henry*, 8 808). — Près de Tachienlou (*A. E. Pratt*, 381).

11. *H. chinense* L. *Syst. Nat.*, ed. 10 (1759), p. 1 184.

Pe-tche-li ; Pékin (*Bretschneider*). — Kiang-sou (*Poli*). — Kiang-si : Kiu-kiang (*Shearer*). — Formose : Tamsui (*Oldham*, 29). — Chen-si (*Piasezki*). — Kouang-tong (*Sampson*). — Chine centrale : Tao-kouan : Hsing-wen-ping (*von Rosthorn*, 3 128); Nan-chouang : Choua-tou-ai (*von Rosthorn*, 717); (*Henry*); Hua-tzo-pin; Gniou-jou-shan; Tai-pa-shan (*G. Giraldi*, 533, 3 820, 3 821).

Var. MINUTUM Keller. — Plante haute seulement de 15-25 cm.

Chen-si : Thae-pei-san (*G. Giraldi*, 3 837).

12. *H. longistylum* Oliver; Hooker, *Icones*, Pl. XVI (1886), pl. 1 534. Ichang (*Dr Henry*).

13. *H. salicifolium* Sieb. et Zucc., *Abh. Akad. Muench.*, IV, II, 1843, p. 162.

Chen-si : Thae-pei-san (*G. Giraldi*). — Kiang-sou (*d'Argy*).

14. ***H. Henryi*** Lévl. et Vant. *sp. nov.*

Fruticosum, glabrum, erectum, ramosum, elineatum, ramis curtis, angulo recto divaricatis; folia (3 cm. × 2 cm.) sessilia, opposita, ovata, subobtusa, subtus pulchre glauca; flores magni, 1-3 ad apicem cujusque rami; sepala lata, rotundata, obtusissima, sese invicem margine obtegentia; petala ampla, eleganter striata, ad apicem truncata; styli 5, liberi, crassi, stamina superantes.

Ab H. chinensi foliis glaucis et stylis liberis, crassis, bene distinctum.

Kouy-tchéou : environs de Kouy-Yang, dans la montagne, août 1897 (*Em. Bodinier*, 1 933).

15. ***H. Argyi*** Lévl. et Vant. *sp. nov.*

Fruticosum, glabrum, elineatum, ramosum; folia (3 cm. × 12 mm.) recte divaricata, opposita, ovata, petiolata vel in petiolum attenuata, apiculata; flores terminales 2-5; inflorescentia bracteata, bracteis acuminatis; sepala obtusissima, rotundato-erosa; petala obovata, striata, ad apicem rotundata; styli 5, liberi crassi, valde distantes et reflexi, staminibus breviores; capsula globosa.

Kiang-sou (*d'Argy*).

Affinis *H. kouytchensi* Lévl. a quo abunde differt : 1° stylis curtis; 2° capsula globosa; 3° sepalis obtusis.

16. *H. obtusifolium* Keller, *Engler's Bot. Jahrb.*, XXXIII, 4-5, 1904, p. 551.

Chen-si : mont Huan-tou-san (*G. Giraldi*, 3 824); rochers du mont Kian-san près de Sce-kiu-tsuen (*G. Giraldi*, 3 825).

17. *H. Biondii* Keller, *Engler's Bot. Jahrb.*, XXXIII, 4-5, 1904, p. 551.

Chen-si : mont Thae-pei-san (*G. Giraldi*, 529); mont Mang-hua-san, à l'ouest de Si-ngan-fou (*G. Giraldi*, 530).

18. *H. patulum* Thunb., *Fl. Japon.*, p. 295, et *Icon. Pl. Jap.*, pl. 17.

Kiang-sou : Chin-kiang (*Stronach*). — Chen-si (*Piasezki*). — Kouy-tchéou : montagnes à Kien-lin-chan; mont du Collège (*Em. Bodinier*, 2 662). — Yun-nan (*Anderson*). — Yun-nan : mont Pi-jou-sé, au-dessus de Ta-pin-tze près Tali (*Delavay.*) — Mou-Pin (*David*); Wen-chou-an : Mao-ping (*von Rosthorn*, 3 112); Han-choung (*David*); Nan-chou-an : Chou-an-pi-ai (*von Rosthorn*, 741). — Yun-nan : Yun-nan-sen, bord des ruisseaux, près du collège, mars 1897 (*Ém. Bodinier*). — Kouy-tchéou : rochers à Tchéou-fong, août 1904 (*Jos. Esquirol*, 187).

19. *Hypericum kouytchense* Lévl., *Bull. Soc. Agric., Sc. et Arts Sarthe*, XXXIX, 1904, 322.

Kouy-tchéou : Mont de Lou-tsong-koan (*Em. Bodinier*, 1 603).

Plantes herbacées.

20. *H. Ascyron* L., *Sp. pl.*, ed. 1, p. 783.

Pé-tche-li : Ins-chan (*Tatarinow*); Takiosze (*Bretschneider*); Pékin : bords des ruisseaux, près des Trappistes, juill. 1888 (*Em. Bodinier*). — Chan-tong : Che-foo (*Forbes*). — Kiang-si : Kiu-kiang (*Shearer*). — Hou-nan : rives du Siang (*Bullock*). — Corée : Chu-san (*Wilford*). — Archipel coréen (*Oldham*, 84.) — Monts Uan-san-Piou, route de In-kia-Po (*O. Rizzi*, 532.) — Yun-nan : Mo-so-Yn, près Lan-kong (*Delavay*, 111.) — Chine centrale : Tai-pa-shan (*Giraldi*, 1 516.)

Var. GIRALDII Keller. — Feuilles à points et stries pellucides; styles plus courts que l'ovaire.

Chen-si : sommet du mont Huan-tou-san; rochers du mont Kian-san près de See-kin-tsuen; Thin-kio-tsuen Lao-y-san; ouest du mont Nga-san (*G. Giraldi*, 3 803, 3 804, 3 805, 3 806). — Seu-tchuen : mont Uo-mi-san près Tcento-sen (*Scallan*, 3 807).

Var. PUNCTATO-STRIATUM Keller. — Feuilles à points et stries pellucides, sépales érodés, denticulés.

Chen-si : In-kia-po; Qua-au-sin; monts Kan-y-san près Huo-kia-zaez; Jun-tou-san; Kan-y-san (*G. Giraldi*, 3 810, 3 812, 3 814, 3 815, 3 816, 3 817).

Var. MICROPETALUM Keller.

Chen-si : monts See-kui-san à Lao-y-san; Zou-lou (*G. Giraldi*, 3 811, 3 818).

Var. UMBELLATUM Keller. — Inflorescence composée de corymbes multiflores.

Chen-si : Ki-san (*G. Giraldi*, 3 813).

21. **H. Hemsleyanum** Lévl. et Vant. *sp. nov.*

Herbaceum, glabrum, fistulosum, 4-lineatum, ad apicem ramosum, ramis erectis; folia magna (7 cm. × 3 cm.), ovata, sessilia, obscurissime pellucido-punctata, utrinque viridia, opposita ; flores magni, pulchri, paniculati; sepala triangularia, subacuminata; petala obovata prominenter nervata, ad apicem rotundata; styli 5, crassi, liberi, ad apicem reflexi, stamina superantes.

Ab *H. Ascyron* foliis ovatis nec lanceolatis bene distinctum.

Kiang-sou : Zuo-se (*d'Argy*).

ESPÈCES A PETITES FLEURS.

(Dimensions d'une fleur de *Ranunculus Flammula*).

22. *H. Przewalskii* Maxim., *Mél. biol.*, XI, p. 164.

Kan-sou : région alpine occidentale, sur la rivière Yous-soun-cha-ty-ma (*Przewalski*).

23. *H. Gebleri* Ledeb., *Fl. Alt.*, III, 364; *Icon. pl.*, 487.

Mandchourie : près du fleuve Songar et de l'Amour inférieur (*Maximowicz* et *Augustinowicz*).

24. *H. Lalandei* Choisy, *in* DC., *Prodr.*, I, 550.

Yun-nan, lieux tourbeux, du mont Che-tcho-tze au-dessus de Ta-Pin-tze, 2 000 m. (*Delavay*, 164).

25. ***H. Dominii*** Lévl. *sp. nov.*

Herbaceum, glabrum, elineatum, minutissimum, 5-10 cm.; folia minima (3-4 mm × 2 mm.), ovata, obtusa, ad basin dilatata, interdum nigropunctata, opposita; flores minimi; sepala obscure trinervia, subobtusa, margine punctata; capsula oblonga; styli 2 liberi sed proximi et paralleli.

Corée : rizières à Fusan, 4 oct. 1901 (*Urb. Faurie*, 162).

Species statura et stylis duobus distinctissima. Habitu *H. Yabei* similis a quo differt sepalis subobtusis, 3-nervatis, glandulosis, capsulam non superantibus; stylis 2.

26. ***H. Cavaleriei*** Lévl. *sp. nov.*

Herbaceum, glabrum, 4-lineatum, e basi ramosissimum, aspectu caryophyllaceum; folia parva (ad maximum 5-6 mm. × 2-3 mm.), carinata, opaca, ovata, subobtusa, amplexicaulia; inflorescentia multibracteata; flores minimi; sepala lanceolata, acuminata, 5-nervata, petalis longiora; styli 3 liberi, stamina superantes.

A quacumque specie sepalis 5-nervatis et caulibus *ramosissimis* secernitur.

Kouy-tchéou, 1896 (*Julien Cavalerie*).

27. *H. japonicum* Thunb., *Fl. Japon.*, 295, pl. 31.

Kiang-si : Kiu-kiang (*Shearer*). — Formose : Tamsui (*Oldham*). — Kouang-tong (*Ford*). — Pak-hoi (*Playfair*). — Seu-tchuen : mont Uo-mi-san près Tcen-to-sen (*G. Giraldi*, 6 153). — Chine centrale (*Henry*). — Hong-kong : Happy Valley; Betphagé, marécages, herbages humides (*Emile Bodinier*, 557). — Kouy-tchéou : Tou-chan; Gan-pin (*Jul. Cavalerie*, 2 245).

28. *H. Sampsoni* Hance, *Journ. Bot.* (1865), 378 et (1870), 275.

Tche-kiang : Ning-po (*Forbes*). — Kiang-si : Kiu-kiang (*Shearer*). — Formose : Tamsui (*Oldham*, 30). — Kouang-tong : Luck-po à l'ouest de Canton (*Sampson*). — Chine centrale (*Henry*); Nan-chou-an : Ke-naoping (*von Rosthorn*, 666). — Kouy-tchéou : bois à Mou-you-se, mai 1904 (*Julien Cavalerie* 2 030).

29. *Hypericum hirsutum* L. *Sp. pl.*, 1 105.

Mongolie.

30. *H. napaulense* Choisy *in* DC., *Prodr.*, I, 552.

Mou-pin (*David*).

31. *H. petiolulatum* Hooker f. et Thomps., *Flora of Brit. India*, I, 255 : (non *H. petiolatum* Walter; *H. Thompsonii* Keller).

Chen-si : sommet du mont Tha-pei-san; mont Hua-tzo-pin; Qua-in-San; mont Miao-wang-san dans le district de Pao-ki-seen; Kan-y-san (*G. Giraldi*, 3 832, 3 839, 3 840, 3 841, 3 842). — Seu-tchuen : mont Uo-mi-san (*M. Scallan*, 6 124). — Chine centrale (*Henry*).

Var. SUBCORDATUM Keller. — Feuilles plus larges, subcordées.

Chen-si : Huan-tou-san (*G. Giraldi*, 540).

Var. ORBICULATUM Franchet. — Feuilles plus longuement pétiolées, suborbiculaires, arrondies ou subcordées à la base.

Yun-nan : lieux humides des crêtes du mont Koua-la-po, 3 000 m. (*Delavay*, 1 942).

32. *H. yunnanense* Franchet, *Bull. Soc. bot. France*, XXXIII (1886), Yun-nan, pâturages et plaines au nord du mont Hee-chan-men; prés humides, près de Song-pin, au-dessus de Ta-pin-tze; bords des forêts près des collines de Koua-la-po non loin de Ho-kin (*Delavay*, 93, 1 943, 1 981).

33. *H. monanthemum* Hook. f. et Thomps., *Flora of Brit. India*, I, 256.

Yun-nan : lieux ombragés du mont Tsang-chan au-dessus de Ta-li, 4 000 m. (*Delavay*, 1 944).

34. *H. helodeoides* Choisy, *in* DC., *Prodr.*, I, 552.

Yun-nan : pâturages, au pied du mont Tsiang-chan, au-dessus de Ta-li, 2 500 m. (*Delavay*, 189.) — Yun-nan (*A. Henry*, 10 273).

35. *H. Bodinieri* Lévl., *Bull. Soc. Agric., Sc. et Arts, Sarthe*, XXXIX, 1904, 322.

Yun-nan : frontière du Kouy-tchéou à Kian-ty, bord du fleuve, rive du Yun-nan (*Em. Bodinier*, 1 517.) — Kouy-tchéou : So-fou; Pin-fa, rare, avril 1906 (*Jul. Cavalerie*, 2 768).

36. *H. attenuatum* Choisy, *in DC. Prodr.*, I, 548.

Pe-tche-li : Je-hol (*David*, 1 933). — Ngnan-hoei : Chin-kiang (*Stronach*). — Kiang-si : Kiu-kiang (*Moellendorff*). — Kouang-tong : Lofaushan (*Ford*). — Chine centrale : Nan-chou-an; Chin-li-wan (*von Rosthorn*, 451). — Corée, juill. 1901 (*Urb. Faurie*).

Cette espèce est très intéressante et bien distincte de l'*erectum* avec sa tige parsemée de ponctuations noires. L'*H. erectum* existe bien en

Chine, mais y est plus rare que l'*attenuatum*. Il devient plus fréquent en Corée.

37. *H. perforatum* L., *Sp. pl.*, ed. 1, 785.

Chan-tong : près de Che-foo (*Debeaux.*) — Kiang-si : Kiu-kiang (*Shearer*). — Chen-si (*Piasezki.*) — Chen-si : Pui-ngan-san près de Thae-pei-san; collines entre Jang-jou et Guiou-jou; Ko-lu-pa; mont Lun-san-huo; mont Tun-us-se; Pouoli, près Tciou-zscien; Uon-kile-fen; mont Li-hu-tzui, San; mont Ki-fan-san; Liou-sou-san, près Ngo-san (*G. Giraldi*, 3 836, 534, 535, 537, 536, 538, 3 834, 3 833, 3 835, 3 328, 3 829). — Seu-tchuen : Mont Uo-mi-san, près Tcen-to-sen (*G. Giraldi*, 3 827). — Chine centrale : Hon-ton (*Potanin*); Han-choung (*Piasetski*); Nan-chou-an (*von Rosthorn*, 1 938); (*Henry.*)

Var : **microphyllum** var. nov. Feuilles petites.

Kouy-tchéou : Kouy-yang; plaines, bord des champs, près de la montagne, juin 1897 (*Em. Bodinier*, 1 665).

38. *H. mororanense* Keller, *Bull. Herb. Boissier*, V (1897), 640.

Chen-si : mont Thai-pei-san; Lun-san-huo (*G. Giraldi*, 3 826, 3 838).

39. *H. erectum* Thunb., *Fl. Japon.*, 296.

Kiang-si : Kiu-kiang (*Shearer Forbes*). — Kouy-tchéou : Mou-you-se, 27 mai 1904 (*Jul. Cavalerie*, 2 030). — Corée : Fusan, oct. 1903; Ouen-san, août 1901 (*Urb. Faurie*, 16, 18, 19, 164).

Race **Vanioti** Lévl. — Plante sous-frutescente. — Corée : Sapporo (*Urb. Faurie*, 2 599).

40. *H. Seniawini* Maxim., *Mél. biol.* XI, 169.

Chine méridionale (*Seniawin*).

41. *H. lateriflorum* Lévl., *Bull. Soc. d'Agric., Sc. et Arts, Sarthe*, XXXIX, 1904, 322.

Kouy-tchéou : environs de Kouy-yang; bords des rivières à Tchang-chao-se (*Em. Bodinier*, 2 708); environs de Pin-fa (*Jul. Cavalerie*).

Des exemplaires frais des *Chenopodium anthelminticum* et *Ch. ambrosioides*, envoyés de Nantes par M. E. Gadeceau, sont mis sous les yeux des membres présents et distribués.

M. le prince Roland Bonaparte offre à la Société une brochure intitulée « A Upsal », dont il est l'auteur et dans laquelle il rend compte des fêtes célébrées lors du bicentenaire de Linné.

M. Jean Friedel présente des échantillons d'inflorescences femelles de Châtaignier dont le développement est anormal.

C'est un exemple de « longs chatons femelles », tels qu'ils ont été décrits par M. Clos (*Bull. Soc. bot. Fr.*, I, 1854, p. 173; XIII, 1866, p. 96).

Le Châtaignier peut avoir, soit des inflorescences à sexes séparés, soit des inflorescences androgynes. Habituellement les inflorescences femelles ont, à la base, deux ou trois fleurs fécondées qui donnent des fruits, la partie supérieure du chaton étant formée de fleurs stériles. Dans le cas considéré, plusieurs fleurs de l'extrémité du chaton sont fécondes et les fruits ont commencé à se former. Les échantillons ont été récoltés par M. Georges Hoibian aux environs de Saint-Junien (Haute-Vienne), sur trois Châtaigniers situés dans un rayon d'une cinquantaine de mètres, auprès de la route de Chaillat à la Guérillerie et à Pruniolas. Ces arbres présentent tous les termes de passage entre les inflorescences normales donnant deux ou trois fruits et les inflorescences où toutes les fleurs sont fécondées. M. Georges Hoibian avait déjà observé le même fait sur ces arbres il y a deux ans. Cette anomalie a été décrite par Penzig.

SÉANCE DU 22 NOVEMBRE 1907

PRÉSIDENCE DE M. J. COSTANTIN.

M. Lutz, Secrétaire général, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 novembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce le décès de notre confrère E. Almansi, de Florence, décès qui remonte à plus d'une année, mais dont le Bureau de la Société n'a été informé que ces jours derniers.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame membres de la Société.

M^lle^ CERNOVODEANU, licenciée ès sciences, attachée à l'Institut Pasteur, présentée par MM. Pinoy et Lutz.

MM. PAUCHET, licencié ès sciences, au laboratoire de Botanique de la Sorbonne, présenté par MM. Gatin et Buchet.

GARRAUD (François), chef de la comptabilité à la Société de la Vieille-Montagne, à Viviez (Aveyron), présenté par MM. l'abbé Coste et A. Bris.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

M. Malinvaud donne lecture, au nom de l'auteur, de la communication suivante :

Orchidées nouvelles de la Provence;

PAR M. LOUIS VERGUIN.

Serapias olbia Verguin sp. nov. (Pl. XIII).

Dans les prairies maritimes qui entourent la rade d'Hyères, et plus spécialement dans l'isthme de Giens, on peut rencontrer en fleur, dès la fin d'avril, un *Serapias* dont l'identification présente de sérieuses difficultés.

Le port de cette curieuse Orchidée est assez voisin de celui du *Serapias Lingua*, mais la couleur des fleurs est pourpre-noirâtre comme celle du *S. cordigera*. Le lobe médian du labelle, de forme très variable, est tantôt largement obovale acuminé, tantôt elliptique-lancéolé. Il est toujours hérissé à la gorge de poils nombreux, tandis que celui du *S. Lingua* est glabre ou très finement pubescent. On trouve en outre à la base du labelle deux callosités noirâtres parallèles ou très légèrement divergentes. On sait que le *S. Lingua* est pourvu d'une seule gibbosité. On trouve enfin quelques exemplaires dont la tige et les gaines des feuilles sont maculées.

La première idée qui vient à l'esprit est qu'on se trouve en présence d'un hybride des *S. Lingua* et *cordigera*; mais on est obligé de constater que les deux plantes sont fort rares dans les prairies maritimes d'Hyères. Malgré nos recherches souvent répétées pendant trois années, nous n'avons pu trouver, dans toute cette région de sables maritimes et de prairies salées, un seul pied de ces deux *Serapias*. Nous n'y avons récolté, en plus de la plante qui nous occupe et qui y est assez répandue, quoique localisée, que les *S. longipetala* et *occultata*.

Il est d'ailleurs constant que les hybrides bien caractérisés sont toujours assez rares et se trouvent généralement au milieu des parents présumés. C'est ce que nous avons observé nous-même quand nous avons découvert les trois Orchidées croisées dont il sera question dans la deuxième partie de ce travail. En outre, l'abondance relative de la plante qui nous occupe vient encore diminuer la probabilité d'une origine immédiatement hybride.

Tout au plus pourrait-on admettre qu'il s'agit là d'un hybride fixé depuis longtemps et qui a pu se reproduire par ses bulbes dans un milieu favorable et spécial, tandis que les parents présumés disparaissaient.

Quoi qu'il en soit, nous nous trouvons en présence d'une forme nouvelle, différant des *S. Lingua* et *cordigera* par des caractères de valeur comparable à ceux qui distinguent entre elles toutes les espèces de *Serapias*, — par des caractères « spécifiques ».

Nous nous croyons donc en droit d'élever cette forme au rang d'espèce et de lui assigner, entre les *S. Lingua* et *cordigera*, la place que lui marquent ses affinités.

Voici sa description détaillée :

Serapia olbia Verguin sp. nov. (Pl. XIII).

Inflorescence en épi court; fleurs, de 2 à 4, disposées en spirale, assez rapprochées. Bractées lancéolées-aiguës, carénées, marquées de nervures longitudinales réunies entre elles par des petites nervures transversales, rougeâtres ou vertes lavées de rougeâtre, égalant les fleurs ou les dépassant peu, plus pâles que les fleurs. Périgone à 3 divisions externes violet-cendré extérieurement, pourpre-noirâtre luisant intérieurement, lancéolées, soudées dans toute leur longueur, sauf au sommet, carénées, marquées de 3-5 nervures longitudinales allant jusqu'au sommet, faiblement anastomosées; les deux divisions internes d'un pourpre noirâtre très foncé, *arrondies-suborbiculaires à la base*, larges de 5-6 mm., *assez brusquement rétrécies* en pointe soudée, au sommet, aux divisions externes, marquées de 3 nervures, les deux externes ramifiées du côté du bord par de petites nervures anastomosées. Labelle trilobé, presque du double plus long que les divisions périgoniales, *muni à la base de deux callosités* à arête aiguë, parallèles ou peu divergentes, séparées par un sillon longitudinal profond; labelle étalé, obovale-aigu dans son pourtour, d'environ 20-25 mm. de long et de 12-15 mm. de large à hauteur du milieu des lobes latéraux; lobes latéraux longs de 8-10 mm., d'un pourpre-noir très foncé surtout aux bords, arrondis, dressés et rapprochés au sommet, presque complètement cachés par les divisions du périgone; lobe médian de 12-15 mm. de long, de forme et de largeur très variables *mais toujours moins large que les deux lobes latéraux* ensemble dans le labelle étalé, ovale-acuminé ou elliptique-acuminé ou même lancéolé, *géniculé-réfléchi, garni en dessus de poils blancs* irrégulièrement colorés de pourpre. Gynostème à bec droit de 4-5 mm. de long; masses polliniques vert-jaunâtre. Feuilles linéaires-aiguës, veinées, canaliculées et plissées-arquées, les inférieures réduites à une gaine membraneuse. Tige de 1 à 3 dcm., droite, *un peu épaisse*, cylindrique, quelquefois marquée à la base, ainsi que les gaines des feuilles, de taches purpurines. Bulbes sphériques, ou ovoïdes-subglobuleux, au nombre de 2-3, l'un longuement pédonculé les autres sessiles [1].

Hab. : Prairies maritimes de l'extrémité sud de l'isthme de *Giens*, près d'*Hyères*, 24 avril 1904, 1er mai 1905, 13 mai 1906 ; prairies salées du *Lavandou*, 24 mai 1905 ; *presqu'île du Cap Cépet*, près du Creux Saint-Georges, 3 mai 1906, sur sol siliceux.

II. Orchis hybrides.

Sur les hautes collines du massif des Maures dominant de plus de 400 mètres le littoral compris entre la rade de *Bormes* et la riante baie de *Cavalaire*, l'antique *Heraclea Caccabaria* de l'itinéraire d'Antonin[1], en face de la station *Cavalière*, nous avons trouvé, d'abord en mai 1904, puis en 1905 et 1906, plusieurs Orchidées dont l'étude a présenté pour nous le plus vif intérêt.

---

[1] Description faite sur 204 échantillons.

Dans les prairies humides du plateau, dans les clairières marécageuses des bois de Pins, au milieu des Cistes et des Lentisques, croissaient en effet, pêle-mêle, avec toute une série de *Serapias*, de nombreux *Orchis* parmi lesquels les *O. papilionacea*, *picta* et *laxiflora*.

Au cours de nos herborisations répétées dans cette riche localité, nous eûmes la bonne fortune de reconnaître et de pouvoir étudier sur place trois plantes nouvelles résultant de la combinaison deux à deux des trois *Orchis* qui viennent d'être cités.

Nous allons les étudier sucessivement :

A. × **Orchis Yvesii**[2] Verguin = *O. papilionacea* × *picta* (Pl. XIV, A).

Fleurs peu nombreuses, 5-15, s'ouvrant toutes ensemble, en épi lâche, régulier, assez court. Bractées grandes, d'un rouge-violacé, plus grandes que l'ovaire, lancéolées, obtuses, à 7 nervures (plus rarement 5), la nervure médiane seule prolongée jusqu'au sommet, les autres nervures plus courtes, mais de longueur inégale, les nervures médianes de chaque demi-bractée plus longues que les latérales. Divisions externes du périgone *rapprochées en casque*, mais un peu ouvertes latéralement, ovales, d'un rouge-violacé plus foncé que le labelle, marquées de nervures pourpres. Divisions internes plus petites, trinerviées, elliptiques-obtuses, d'un violet plus clair, surtout à la base. Labelle grand, plus large que long, large de 12,5 mm. et long de 8,5 mm. en moyenne, obscurément bidenté et faiblement émarginé, irrégulièrement crénelé-denté, horizontal, faiblement plié tantôt en dessus, tantôt en dessous, quelquefois plan, d'un *violet plus clair que le casque*, marqué de stries divergentes et, à la partie centrale, de *taches allongées d'un violet sombre*[3] peu nombreuses, manquant quelquefois. Éperon cylindrique, horizontal ou peu descendant, plus court que l'ovaire. Tige de 1,5 à 4,5 dcm., verte, violacée au sommet dans l'épi. Feuilles linéaires-lancéolées, obtuses ou acutiuscules, les inférieures étalées, quelquefois pliées, les supérieures et les moyennes dressées, courtes, engainantes. Bulbes, deux, elliptiques, l'un sessile, l'autre faiblement pédonculé[4].

Hab. : Massif des Maures, sur le sommet des collines qui dominent

---

[1] Cf. Lenthéric, *La Provence ancienne et moderne*, ch. vi.

[2] Dédié à M. le commandant Saint-Yves, membre de la Société.

[3] Ces taches disparaissent généralement par la dessiccation.

[4] Description faite sur 33 exemplaires.

Cavalière, prairies humides, clairières de bois, friches; altitude 415 mèt.; sol siliceux; 10-12 mai 1904, 14-24 mai 1905, 27 mai 1906.

Cette plante, qui fleurit plus tard que l'*O. picta* et plus tôt que l'*O. papilionacea*, ressemble à ce dernier par ses grandes fleurs dont le labelle est strié et par la grandeur des bractées; mais elle s'en distingue nettement par la forme de son épi lâche, cylindrique ressemblant à un *O. picta* à grandes fleurs, épanouies presque simultanément. La couleur même des fleurs constitue aussi une différence notable avec l'*O. papilionacea*. Tandis que, dans ce dernier *Orchis*, les divisions externes du périgone sont d'un *pourpre écarlate* et le labelle d'un *violet vineux*, les fleurs de l'*O. Yvesii* ont un périgone externe *violet plus foncé*, donnant ainsi à l'ensemble de la fleur un aspect unicolore. Enfin, tandis que le labelle de l'*O. papilionacea* est concave, les bords étant repliés en dessus, celui de l'*O. Yvesii* présente un pli convexe en dessus, les bords étant tantôt faiblement relevés en dessus, tantôt horizontaux, tantôt un peu réfléchis.

L'*O. Yvesii* a le port régulier et lâche de l'*O. picta* et présente, dans la plupart des exemplaires, les taches purpurines du labelle. Comme dans cet *Orchis*, le labelle est plus large que long, le lobe médian faiblement bidenté (pas toujours !); enfin les divisions du périgone sont bien plus petites que dans l'*O. papilionacea* et se rapprochent davantage comme forme — au moins dans la plupart des exemplaires ! — coloration et grandeur, de celles de l'*O. picta*.

L'O. Yvesii doit être, surtout sur le sec, malaisé à distinguer de l'*O. Gennarii* Reichb. = *O. Morio-papilionacea* Timb.-Lag. (*Mém. sur quelq. hybr. d'Orch.*, p. 8, Pl. 21, Fig. 3, A et B).

Bien que nous n'ayons pas vu vivante la plante de Toulouse, la planche 29 de l'*Iconographie des Orchidées des Alpes-Maritimes* de Barla et la description de M. E.-G. Camus dans la *Monographie des Orchidées de France* permettent néanmoins de se rendre compte des différences existant entre les deux hybrides.

Le port des deux plantes, la forme de l'épi sont semblables. Celui de l'*O. Yvesii* est un peu plus lâche, plus allongé. Les labelles paraissent semblables comme forme; mais, tandis que les bractées de l'*O. Gennarii* sont vertes à la base et lavées de violet au sommet, celles de l'*O. Yvesii* sont uniformément violettes. Il en est de même des divisions extérieures du périgone, vertes à la base dans l'*O. Gennarii*, rouges violacées dans l'*O. Yvesii*.

Enfin les fleurs de ce dernier hybride paraissent plus petites que celles de l'*O. Gennarii*, ce qui s'explique aisément par ce fait que les fleurs de l'*O. picta* sont de moitié plus petites que celles de l'*O. Morio*.

En plaçant, dans la formule de notre hybride, l'*Orchis papilionacea* avant l'*O. picta*, nous n'entendons faire aucune hypothèse sur le rôle des parents présumés : nous avons simplement respecté l'ordre alphabétique. Il en sera de même dans les autres hybrides qui nous restent à décrire.

Le nombre relativement grand d'exemplaires d'*O. Yvesii* trouvés dans la localité de *Cavalière* nous a permis de constater, une fois de plus, la variabilité bien connue des formes hybrides. La description qui vient d'être faite représente un individu moyen, intermédiaire entre les deux parents ; mais nous avons trouvé des exemplaires plus voisins de l'un des parents que de l'autre et dont l'hybridité, quoique incontestable, était cependant peu sensible. Vouloir différencier ces plantes entre elles, nommer des formes douteuses, assigner à l'une comme père tantôt l'*O. papilionacea*, tantôt l'*O. picta*, nous a paru une tâche aussi ardue que peu justifiée au point de vue scientifique.

Ces faits, nous le répétons, ont été souvent observés et nous les avons nous-même relevés bien souvent sur les nombreux hybrides que nous avons vus vivants; mais, en présence des divergences d'opinion émises encore aujourd'hui sur cette question par les spécialistes, il nous a paru utile d'apporter un fait de plus, une observation « in natura », et de contribuer ainsi, dans la mesure de nos moyens, à la recherche de la vérité[1].

B. × ***Orchis heraclea***[2] Verguin = *O. laxiflora* × *picta* (Pl. XIII, B).

Fleurs nombreuses, 8-15, en épi cylindrique, lâche, allongé, *s'épanouissant en même temps*. Bractées violettes, lancéolées-obtuses, trinerviées, égalant l'ovaire, ou un peu plus courtes. Divisions externes du périgone libres, ovales-obtuses, *non conniventes*, étalées sensiblement dans un même plan perpendiculaire au plan supérieur du labelle et de l'éperon, violettes, à nervures plus foncées; divisions internes souvent conniventes en casque, plus petites, obtuses, nerviées, d'un violet plus clair surtout à la base. Labelle convexe, plus large que long, large de 15 mm., long de 7 mm. environ, d'un pourpre violet plus pâle au milieu, *présentant ordinairement des taches linéaires plus foncées*; lobes latéraux presque rectangulaires, un peu crénelés, obliques, réfléchis, mais ne se touchant pas par leurs bords; lobe médian un peu plus court, assez large, nettement bidenté, à marges formant un angle très obtus. Éperon cylindrique, courbé, horizontal ou peu ascendant, arrondi ou obscurément bidenté au sommet, plus court que l'ovaire. Tige de 3 à 4,5 dcm., verte, violacée dans l'épi. Feuilles lancéolées-aiguës, pliées en gouttière, les inférieures étalées-réfléchies, les moyennes et les supérieures dressées-engainantes. Bulbes, deux, ovoïdes, sessiles ou l'un faiblement pédonculé [1].

---

[1] M. E. G. CAMUS, qui a bien voulu examiner ce travail avant sa publication, a eu l'obligeance de nous prévenir que la diagnose de l'*O. Yvesii* semblait correspondre à l' × *O. pseudo-rubra* Freyn *in* Œst. bot. Zeit., XXVII, pp. 52-55 (1877); Rouy, *Illust.*, XI, p. 90, t. CCLXIII; *O. subpicta* × *rubra* Freyn, *loc. cit.*; Rouy, *loc. cit.*; *O. Gennarii pseudo-rubra* M. Schultze, *Die Orchid. Deutschl.*

Il est probable en effet que la plante de FREYN et la nôtre sont bien voisines. Mais il est possible qu'en raison de son aire très différente et de sa formule même, la plante du Sud de l'Autriche ne soit pas identique à celle des Maures.

Quoi qu'il en soit, on comprendra que nous ne puissions nous prononcer définitivement sur cette identité qu'après avoir pu comparer avec les nôtres des échantillons authentiques de l'*O. pseudo-rubra* Freyn.

Nous devons enfin faire remarquer que nous avons donné le nom d'*O. Yvesii* à l'ensemble des individus hybrides ayant pour parents l'*O. picta* et l'*O. papilionacea* type.

Pour ces diverses raisons, nous n'avons pas cru devoir retarder la publication de notre travail, ni en modifier le texte, en prévenant toutefois nos confrères de la similitude signalée par M. E. G. CAMUS.

[2] De *Heraclea Caccabaria*, port romain situé autrefois sur la baie de Cavalaire.

Hab. : Massif des Maures, sur le sommet des collines qui dominent *Cavalière*, prairies humides, clairières des bois; alt. 450 m.; sol siliceux; 24 mai 1905, 27 mai 1906.

Cette plante se distingue de l'*O. laxiflora* par son port qui est celui de l'*O. picta*, par ses fleurs beaucoup plus petites à divisions externes du périgone étalées et non réfléchies jusqu'à se toucher par le dos, par le lobe médian du labelle large, bidenté, plus grand que celui de l'*O. laxiflora*, par les feuilles plus petites et moins aiguës.

L'*O. heraclea* se distingue surtout de l'*O. picta* par l'épi plus allongé et plus lâche, par les divisions externes du périgone non conniventes, par ses fleurs plus grandes, de couleur plus foncée, et enfin par l'éperon plus redressé.

Il se distingue en outre très nettement de l'*O. alata* Fleury = *O. Morio* × *laxiflora* Reuter, par la forme très lâche et allongée de son épi, qui est généralement compact dans l'*O. alata*, par ses fleurs de moitié plus petites et par sa tige moins feuillée à feuilles inférieures plus étalées et moins aiguës.

C. × **O. caccabaria** Verguin = *O. laxiflora* × *papilionacea* (Pl. II, C).

Fleurs peu nombreuses, 3-4, en épi très lâche, régulier, très court, s'ouvrant simultanément; bractées purpurines, égalant l'ovaire ou le dépassant peu, lancéolées-aiguës, à 7 nervures. Divisions externes du périgone dressées non conniventes, ovales-elliptiques, d'un violet foncé, marquées de nervures purpurines. Divisions internes un peu plus petites, lancéolées-obtuses, de même couleur que les divisions externes. Labelle grand, obscurément pentagonal, plus large que long, large de 14 mm., sur 9 mm. de long environ, un peu plié en dessous, d'*un violet pourpre, de*

---

[1] Description faite d'après 16 exemplaires.

même couleur que les divisions externes du périgone, marqué de stries divergentes, à bords irrégulièrement crénelés. Éperon descendant, en massue, de moitié plus court que l'ovaire. Tige de 2,5 dcm. environ, verte, cylindrique, dressée, assez feuillée; feuilles linéaires-lancéolées aiguës, dressées, les supérieures engainantes. Bulbes elliptiques sessiles.

Hab.: Massif des Maures, au-dessus de *Cavalière*, un seul pied, entre les parents, dans une prairie humide sur sol siliceux, vers 415 mètres d'altitude, le 27 mai 1906.

Cette plante, nettement intermédiaire entre les parents, se distingue de l'*O. laxiflora*, par son épi pauciflore, ses grandes fleurs, dont les divisions externes sont dressées et dont le labelle est peu plié et non complètement replié en dessous comme dans l'*O. laxiflora*. La couleur de ses fleurs est identique à celle de ce dernier *Orchis*.

L'*O. caccabaria* se distingue de l'*O. papilionacea* par sa couleur violacée et non écarlate, par son labelle un peu replié en dessous et non en dessus, et par les divisions externes du périgone plus petites.

Il se distingue enfin de l'*O. Yvesii*, non loin duquel nous l'avons récolté, par ses fleurs plus grandes, par les divisions externes du périgone plus grandes et non rapprochées en casque, par la couleur uniformément violette de son labelle et surtout par l'absence de ponctuations allongées plus foncées sur le labelle. L'éperon en massue et la tige plus feuillée à feuilles aiguës dressées de l'*O. caccabaria* achèvent de le différencier de l'*O. Yvesii*.

M. Lutz donne connaissance d'un manuscrit de M. O. Lignier intitulé « Les Bennettitées et la descendance des Angiospermes ». Ce travail est destiné aux Mémoires de la Société.

M. Chauveaud fait la communication suivante et présente le rameau de *Mahonia Aquifolium* qui a donné lieu à cette communication.

Sur la formation d'une ascidie chez le *Mahonia Aquifolium*;

PAR M. G. CHAUVEAUD.

Je présente à la Société une Ascidie qui s'est produite dans les circonstances suivantes.

Un pied de *Mahonia Aquifolium* avait été transplanté en mars 1907 et placé au bord d'un massif au sous-sol fortement calcaire. Vers le milieu de juin, ce pied ne manifestait aucune reprise, les extrémités de ses rameaux commençaient même à se dessécher. Afin de faciliter sa reprise, je coupai ses branches les unes sur la souche, les autres à une distance du sol plus ou moins grande, suivant leur plus ou moins grande apparence de vitalité.

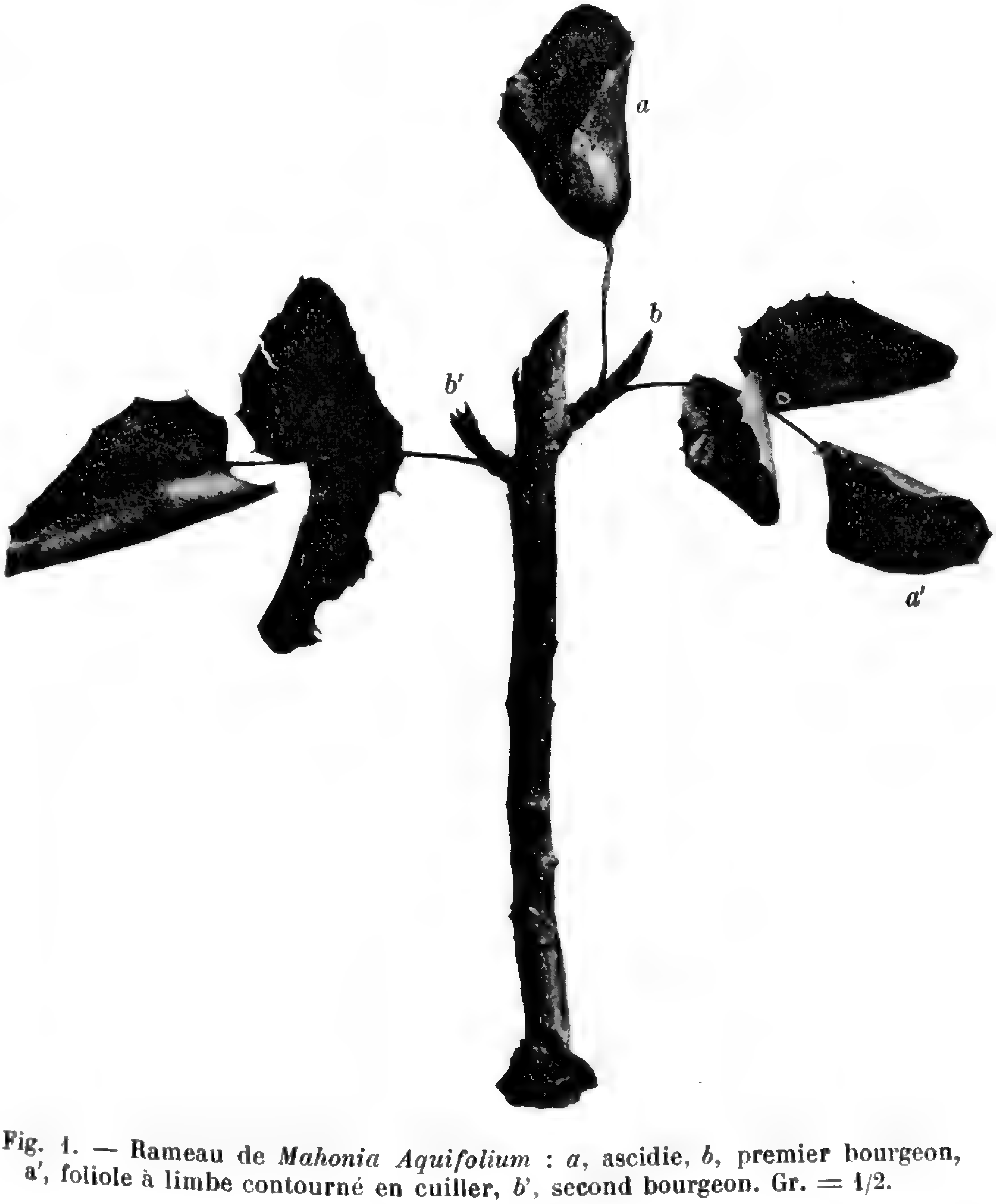


Fig. 1. — Rameau de *Mahonia Aquifolium* : *a*, ascidie, *b*, premier bourgeon, a', foliole à limbe contourné en cuiller, *b'*, second bourgeon. Gr. = 1/2.

C'est ainsi que l'une d'entre elles fut coupée à quinze centimètres au-dessus du sol et à un centimètre au-dessus d'un bourgeon dormant.

Ce bourgeon (*b*, fig. 1), quelque temps après l'opération, donna naissance à une première feuille qui, au lieu de se subdiviser en folioles à la façon ordinaire, demeura simple et prit la forme d'un cornet, ainsi que le montre la photographie (*a*, fig. 1). Ce cornet était dressé de sorte qu'il demeurait plein d'eau après un arrosage ou une chute de pluie. Le pétiole, en apparence normal, aboutit au milieu de la partie inférieure de l'ascidie. De ce point partent en direction opposée deux nervures : l'une, grande (nervure médiane), parcourt l'ascidie dans sa plus grande longueur; l'autre, petite, la parcourt dans sa plus faible longueur; quatre autres nervures, situées deux de chaque côté entre les précédentes, partent aussi du pétiole au même niveau, sans toutefois présenter une insertion régulière. Le bord libre de l'ascidie offre une légère échancrure opposée à la nervure médiane et un certain nombre de dents (huit du côté gauche, neuf du côté droit) assez semblables à celles des feuilles normales, mais cependant moins accusées.

Outre cette ascidie, le bourgeon (*b*) produisit une autre feuille composée de trois folioles, dont les deux premières sont semblables aux folioles des feuilles normales, mais dont la troisième présente une forme en cuiller assez marquée (*a'*) qui permet un rapprochement avec l'ascidie précédente.

Un second bourgeon (*b'*), placé un peu plus bas, donna naissance à son tour à une nouvelle feuille qui ne présente aucun caractère particulier si ce n'est qu'elle est réduite à trois folioles, ainsi qu'on l'observe normalement parfois, au lieu d'avoir cinq, sept ou neuf folioles comme la plupart des feuilles de cette plante.

L'examen extérieur de la formation dont il s'agit ne permet pas de croire que l'ascidie soit ici le résultat de la soudure de plusieurs folioles. Peut-être l'étude anatomique fournira-t-elle quelque renseignement à ce sujet. S'il en est ainsi, je le communiquerai à la Société; mais, avant d'entreprendre cette étude, j'ai tenu à mettre l'ascidie elle-même sous les yeux de nos confrères que ce genre de production peut intéresser.

M. Gagnepain a observé sur le *Corylus Avellana*, après recépage dans une haie, des rejets très vigoureux qui, la première année, présentaient un tiers ou un quart de feuilles peltées alternant avec des feuilles normales ; l'année suivante, la peltation sur les mêmes branches était très réduite. Il y avait peut-être là un effet de pléthore des bourgeons, comme pour le *Mahonia*.

M. Zeiller dit qu'après émondage d'un Platane, il a vu beaucoup de feuilles peltées. En outre, il fait remarquer que plusieurs Platanes fossiles ont les feuilles peltées.

M. Hua ajoute que le *Platanus mexicana* a les feuilles normalement peltées, disposition qui ne disparaît que sur les arbres très âgés.

M. Lutz annonce qu'il a reçu de M. l'abbé Hue un travail intitulé « Lichens tarbelliens » destiné à compléter la « Cryptogamie tarbellienne » de Grateloup. Ce travail paraîtra dans les Mémoires de la Société.

Le prince Roland Bonaparte offre pour la bibliothèque de la Société un exemplaire du Compte rendu des Congrès des jardins alpins.

M. Gagnepain expose le travail suivant de M. Lecomte :

Nouvelles Anacardiacées d'Indo-Chine;

PAR M. H. LECOMTE.

Dans la famille des Anacardiacées, l'importante tribu des Mangiférées comprend plusieurs genres, particulièrement remarquables par certains caractères qui les font différer si notablement des autres Anacardiacées que leur séparation du groupe paraîtrait tout d'abord justifiée. Le genre *Melanorrhœa,* créé par WALLICH[1], en 1830, pour deux plantes asiatiques qui laissent exsuder une résine âcre et caustique, est bien, au nombre de ces genres, l'un des plus intéressants, par la forme toute spéciale et par le mode de séparation du calice, par le nombre inusité des étamines, par le soulèvement de l'ovaire sur une sorte de stipe, comme chez les *Gluta*, et enfin par l'accrescence des pétales sous le fruit.

---

[1] *Pl. as. rar.*, I, 9, t. 11 et 12.

On connaissait déjà, dans notre colonie de l'Indo-Chine, les *Melanorrhœa usitata* Wall. et *M. laccifera* Pierre. Nous avons créé une troisième espèce, que nous avons cru devoir désigner sous le nom de *M. pilosa*.

Melanorrhœa pilosa sp. nov.

Arbor alta cortice rimoso, succum nigrum sudans. Folia alterna, simplicia, integerrima, obovata, apice rotundata, ad basim attenuata et decurrentia, petiolo lato, complanato, alato; lamina glabra, subcoriacea (7-22 cm. longa, 4-11 cm. lata) subtus costis (15) prominentibus, prope marginem confluentibus.

Panicula axillaris, ramulis rufis, bracteatis, pedicellis pilosis (5 mm.). Sepala 5 in calyptram valvatim cohærentia, leviter pilosa, decidua. Petala 5 elliptica (4 mm. longa), ad basim disci inserta, basi imbricata, maturitate accrescentia (2 cm.), subalbida, extenta, extra leviter pilosa, intra in medio puberula. Discus crassus, hemisphæricus. Stamina 30-40 per discum perigynum sparsa, filamentis liberis, filiformibus, subulatis, ad basim pilosis, antheris dorsifixis, introrsum 2-rimosis. Ovarium glabrum, stipitatum, velutinum, irregulare, obliquum, stylum latere gerens. Ovulum unicum, funiculo basilari suspensum. Fructus globosus vel ad insertionem styli depressus, reniformis (2,5 cm, longus, 3,5 cm. latus), longe stipitatus (1 cm.), petalis accrescentibus (1,5-2 cm.), membranaceis stellatim patentibus, involucratus. Semen loculo conforme, testa membranacea, cotyledonibus crassis, irregulariter plano-convexis; radicula brevi et supera.

Cette plante, récoltée de Bassac à Uban par le Dr Thorel pendant l'expédition du Mé-kong (1866-1868), ne pourrait être rapprochée que des espèces *M. glabra* et *M. macrocarpa*. De la première elle se distingue très nettement par la pilosité de son inflorescence et de ses filets staminaux ; de la deuxième elle diffère par l'acumen prononcé de ses feuilles, mais surtout par la taille beaucoup plus grande de ses pétales accrescents à la maturité du fruit; en effet, tandis que dans le *M. macrocarpa* ces pétales ne dépassent pas 1/2 cm., ils atteignent 1 1/2 et même 2 cm. dans le *M. pilosa* H. Lec. Enfin il est aussi impossible de confondre notre espèce avec *M. usitata* Wall., car nulle part on ne décrit dans cette espèce des filets staminaux couverts de poils.

Mékong : de Bassac à Uban, nos 1 394 et 2 726 [*Dr Thorel*].

Le genre *Semecarpus* L., si remarquable par le développement d'un hypocarpe qui recouvre plus ou moins la partie inférieure du fruit, se trouve assez bien représenté en Indo-Chine par les espèces suivantes : *S. cochinchinensis* Engl., *S. Thorelii* Pierre, *S. reticulata* H. Lec., *S. caudata* Pierre et probablement le *S. albescens* Kurz., dont nous n'avons cependant trouvé que les feuilles dans l'herbier Pierre, mais dont les organes fructifères font complètement défaut. Nous avons aussi trouvé dans l'herbier du Muséum une plante récoltée dans le Tonkin occidental par l'abbé Bon et qui doit être nettement distinguée des espèces citées plus haut. Les indigènes lui donnent le nom de Lê hê dans la région où elle a été recueillie (Monts Ao-cá), et le collecteur ajoute : « jus lactesc. valde exulcerans ». Cette plante, dont le P. Bon a récolté les organes végétatifs, les fleurs mâles et femelles, de même que les fruits, présente, sous les ramifications de l'inflorescence, des cicatrices remarquablement saillantes qui n'existent dans aucune espèce, mais qui rappellent la disposition qu'on rencontre chez le *Melanochyla*. Nous lui avons donné le nom de *S. tonkinensis* H. Lec.

Semecarpus tonkinensis sp. nov.

Arbor polygamo-dioica, cortice griseo rimoso. Folia alterna, magna, obovata, integerrima, breviter petiolata, ad basim attenuata vel breviter decurrrentia, apice acuminata (25-55 cm. longa, 8-12,5 cm. lata). Paniculæ ramosæ, magnæ, terminales, foliis sæpe majores, fuscæ, pilosæ; sub racemis cicatrices foliorum magnæ lunatæ. Flores masculi femineis minores; sepala 5 piloso-ciliata; petala 5 intus pilosa (2 mm. longa); discus pentagonus, crenatus; stamina 5 cum petalis alternantia, filamentis infra discum insertis, filiformibus, petala æquantibus, antheris ovatis, introrsum per rimas dehiscentibus. Flores feminei pediculis minutis tomentosis; stamina 5, antheris parvis; germen in masculis abortum vel nullum; in femineis semi-inferum, ovatum, uniloculare; styli 3 terminales, divergentes, stigmatibus subclavatis. Nux compressa, regularis (8-9 mm. longa), hypocarpio tenui minimo; semen pendulum; testa membranacea; embryo cotyledonibus crassis, carnosis; radicula adscendens, supera, accumbens.

Cette plante se distingue du *S. Thorelii* Pierre : 1° par son disque non gaufré à la surface, tandis qu'il l'est très nettement dans le *S. Thorelii* ; 2° par des étamines plus longues ; 3° par les cicatrices remarquablement saillantes et en forme de croissant que présente l'axe de l'inflorescence au-dessous de l'origine de ses ramifications ; 4° par une pilosité moins marquée de l'inflorescence ; 5° par un moins grand développement relatif des ramifications de l'inflorescence ; 6° enfin par son fruit large et court pourvu d'un hypocarpe inégalement développé et faible.

Tonkin méridional, dans les monts Ao-cá, n^{os} 2 591, 2 592 et 3 208 [*Père Bon*].

Nom indigène : Lê-hê.

La tige laisse exsuder un jus lactescent caustique, d'après le Père Bon.

Une autre espèce a été récoltée par M. le D^r Thorel. Malheureusement nous n'en connaissons pas les fleurs et nous ne pouvons en fournir ici qu'une description incomplète.

Semecarpus reticulata sp. nov.

Arbor parva stipite cylindrico rugoso, ramusculis crassis, subangulatis, glaberrimis. Folia alterna, simplicia, versus apicem ramulorum conferta, petiolo robusto ab ortu tumescente (2 cm. circa longo); lamina coriacea, obovata, ad basim attenuata sed non decurrente, apice acuminata (20-30 cm. longa, 8-9 cm. lata) penninervis (14-16), supra nitida reticulata, subtus glauca vix glabra, costis prominentibus. Flores in paniculas ramosas patentes conferti. Fructus ovatus, subreniformis, fabam magnam æquans, stylo apiculatus, pedunculo accrescente cupuliformi, crassato, flavo et longitudinaliter striato-sulcato, pericarpio duro, osseo, resinoso-celluloso. Semen pendulum; embryo cotyledonibus plano-convexis; radicula supera, adscendens, recta.

Vien-chong (Exp. du Mé-kong), n° 3262 [*Thorel*].

Cette plante se distingue bien des autres espèces connues jusqu'à ce jour par son hypocarpe nettement strié et relativement très développé et, en outre, par ses feuilles qui sont glabres à la face inférieure et sont bien loin d'atteindre le développement de celles du *S. albescens* Kurz. Du *S. Perrotteti* March. elle se distingue par le fait que le limbe des feuilles n'est pas décurrent sur le pétiole.

M. Lutz donne lecture de la communication suivante :

Différences dans le système foliaire observées sur les *Solanum tuberosum* cultivés et sur divers *Solanum* tubérifères, et notamment sur la *Géante Bleue* et le *Solanum Commersoni Violet;*

PAR M. LABERGERIE.

La Société a eu l'écho des contestations élevées contre la possibilité de transformer le *S. Commersoni* Dunal en plante comestible, et ces contestations se sont appuyées surtout sur l'aspect extérieur très analogue du *S. Commersoni Violet* et de la *Géante Bleue*, dont on a voulu déduire l'identité des deux plantes et la non-authenticité du *S. Commersoni Violet*.

Malgré les nombreuses différences constatées dans les goûts, les rendements, les aptitudes, les résistances aux maladies, etc., signalées entre les deux plantes par un grand nombre d'observateurs des plus qualifiés, la discussion continuait.

Il importait de trouver une caractéristique échappant aux perceptions subjectives des yeux, de l'odorat et du goût.

Récemment M. Dufour signalait que les feuilles des bourgeons des plantes avaient fourni à des observateurs attentifs les moyens de différencier, par les rapports de dimensions de leurs organes, des plantes d'aspect très semblable.

Poursuivant ces observations plus loin que le seul *S. Commersoni Violet* et la seule *Géante Bleue*, il a été possible de constater qu'un certain nombre de nos *S. tuberosum* cultivés, tels que la *Merveille d'Amérique*, *Magnum Bonum*, *Early Rose*, etc., se rattachaient, par les rapports des dimensions des organes, des feuilles des bourgeons, du groupe ayant en tête le *S. Commersoni* Dunal.

D'autre part, les mêmes organes indiquent une parenté très nette entre le *S. Maglia* et la *Géante Bleue* et d'autres *tuberosum* tels que notamment *Professeur Mercker*, *Richter's Imperator*, et aussi certaines variétés de *Solanum* tuberifères cataloguées sous le nom de Pommes de terre du Chili, tels que *Americana*, *Cabritas*, etc.

Il est fort intéressant de noter dès maintenant que cette différenciation dans les feuilles des bourgeons paraît correspondre d'une façon assez régulière, d'après les observations faites dans de nombreux champs de culture dans des régions diverses, à des aptitudes d'adaptations fort différentes des plantes aux sols siliceux et acides qui paraissent surtout convenir au groupe des *Commersoni*, et aux sols argileux ou assez fortement calcaires qui paraissent être préférés par les plantes se rattachant au *S. Maglia.*

D'autres différences correspondent à ces caractéristiques dans la saveur des tubercules, la friabilité de la chair, l'odeur des tiges écrasées, des jeunes pousses broyées, la résistance à la pourriture, etc.

L'examen des feuilles des bourgeons a en outre montré que les plantes à tubercules peuvent comprendre d'autres groupes : c'est ainsi que le *S. Ohrondi*, dont certains auteurs font un identique du *S. Commersoni* Dunal, s'en différencie nettement, non seulement par les colorations et les formes des fleurs, mais aussi par les feuilles des bourgeons, sans se rattacher au groupe du *Solanum Maglia*.

Une Pomme de terre connue en Australie sous le nom de *Brown's River*, dont M. Seymour, expert du Gouvernement de Victoria, a bien voulu envoyer des échantillons, appartient à un quatrième groupe auquel paraît se rattacher le *S. Violet Géant* de M. Tibulle Collot.

L'examen des feuilles des bourgeons a aussi permis de constater l'authenticité du résultat de l'hybridation du *S. Commersoni* par le pollen d'une Pomme de terre violette dite *North Star*; les descendants de cette hybridation à végétation de *tuberosum* cultivés présentent tous soit le rapport de *North Star*, soit celui de *S. Commersoni* Dunal dans les feuilles des bourgeons, tandis qu'un semis de fruits de *North Star* non hybridée n'a pas présenté une seule fois dans sa descendance la caractéristique du *Commersoni*.

Enfin cette observation des feuilles des bourgeons a permis de constater que toutes les variations par bourgeons obtenues à Verrières du *S. Commersoni* Dunal au nombre de plus d'une centaine, soit directement du *Commersoni* sauvage, soit des descendants directs de ce dernier, présentent bien sans exception la caractéristique spéciale du groupe des *Commersoni*.

En outre, cette année, il a été obtenu à Verrières par suralimentation spéciale une mutation complète en *S. tuberosum* du *S. Maglia* sauvage, et cette mutation est, par les feuilles des bourgeons, restée absolument un *Maglia*, bien que ressemblant extérieurement à une des variations par bourgeons du *Commersoni* type obtenue en 1903.

Nature des observations.

Les jeunes feuilles des bourgeons doivent être détachées avec précaution de la tige et placées sur une table d'observation, la face supérieure en haut et bien étalées.

On mesure très exactement la longueur totale de la feuille, du point d'insertion sur la tige jusqu'à l'extrémité de la terminale. On note la longueur du pétiole et du pétiolule, depuis le point d'insertion sur la tige jusqu'au point de départ du limbe de la foliole terminale, et on relève la largeur la plus grande du limbe de la terminale.

Si on retient les feuilles de 7 mm. de longueur totale à 36 mm., c'est-à-dire les feuilles accolées et non encore étalées, on constate les concordances relevées aux tableaux suivants pris comme exemples types.

Il a été ainsi constaté que la largeur du limbe et la longueur du pétiole et du pétiolule ensemble jusqu'au point de départ du limbe de la terminale sont ou égales ou inégales, suivant la variété considérée.

Les inégalités sont indiquées par le signe — pour les largeurs du limbe inférieures à la longueur pétiole-pétiolule, et par le signe + pour les dimensions supérieures. Dans le résumé ci-dessous, les différences de 0,5 mm. ont été considérées comme négligeables, classées dans la série « Égalité ».

NOMBRE POUR CENT

Longueur des feuilles.......	7 à 16 mm.				17 à 26 mm.				27 à 36 mm.			
Différence en mm.	— 1 et plus	Eg.	+ 1 et plus	+ 3 et plus	— 1 et plus	Eg.	+ 1 et plus	+ 3 et plus	— 1 et plus	Eg.	+ 1 et plus	+ 3 et plus
S. C. Type...	5,5	44				33	11			6,5		
S. C. Violet..	2,3	39,5	1,1		4,2	20,1	10,4	2,3		4,9	10,6	4,6
Early Rose...	4	45				12,3	12,4	12,4		4	5,9	4
Géante Bleue.	3,4	10,6	19,8	4,2	1,7	1,7	16.5	21,3	0,8		7,6	13
Sol. Maglia..	6,25	18	20,5		2,5	3	27,5	7,5	1,25	2		7,5

Si on résume le tableau précédent, on trouve les grandes divisions suivantes :

Longueur des feuilles.......	7 à 16 mm.		17 à 36 mm.	
	Égalité.	Inégalité.	Égalité.	Inégalité.
S. Commersoni Type.........	44	5,5	39,5	11
S. Comm. Violet............	39,5	3,4	25	32,1
Early Rose...............	45	4	16,3	34,7
Géante Bleue.............	10,3	27,4	1,7	60,6
Sol. Maglia...............	18	27,75	5	49,25

Les concordances de ce tableau sont très démonstratives de la parenté de *S. Commersoni* type avec le *S. Commersoni Violet* et l'*Early Rose* et de la différenciation du *Solanum Commersoni Violet* avec la *Géante Bleue*.

Ces pourcentages varient d'une façon assez sensible suivant l'âge des plantes considérées; mais la règle reste invariable pour la même plante, en ce sens que le limbe de la feuille terminale présente toujours en majorité une largeur plus grande que la longueur totalisée du pétiole et du pétiolule pour la plante considérée ou une égalité des deux dimensions.

Les exceptions relevées des plantes du groupe *Commersoni* présentant des largeurs du limbe exagérément plus grandes que la longueur pétiole-pétiolule, ou des plantes du groupe *Maglia* présentant cette largeur plus petite que pétiole-pétiolule, sont très rares (5 à 6 p. 100 environ), et ces exceptions présentent presque toutes cette caractéristique que les feuilles ainsi anormales sont des feuilles blessées par une piqûre, une érosion accidentelle, soit de la feuille considérée, soit de la feuille immédiatement plus grande et qui, par cet accident, s'est imparfaitement développée et a comprimé, étranglé en quelque sorte la feuille plus petite. Ces lésions ne sont le plus souvent perceptibles qu'avec une bonne loupe.

La longueur des feuilles choisies comme types de comparaison des plantes peut être pratiquement fixée entre 10 et 25 mm. pour les raisons suivantes :

Certaines variétés de plantes à tubercules étalent leurs feuilles lorsqu'elles ont 25 mm. de longueur, et d'autres présentent au-dessous de 10 mm. des feuilles tellement fragiles que les mesurages deviennent très difficiles, et en outre les différences à un demi-millimètre près et même à un millimètre sont difficiles à préciser.

Il est bon de négliger les différences ne dépassant pas un demi-millimètre à cause de l'extrême difficulté de fixer (dans des mesurages forcément nombreux) très exactement le point d'insertion de la feuille sur la tige et le point exact du départ du limbe de la foliole terminale.

Comme il a été indiqué plus haut, des observations ont été faites sur le *S. Ohrondi*.

Les pourcentages de ce *Solanum* sont : égalité des deux dimensions 55 p. 100 et inégalités 45 p. 100 pour les feuilles de 7 à

36 mm.; et égalités 31 p. 100, inégalités 69 p. 100 pour les feuilles de 2 à 16 mm.

Brown's River présente 100 p. 100 d'inégalités avec toutes ces inégalités dans le sens de largeur du limbe plus grande que longueur pétiole-pétiolule, souvent dans de fortes proportions.

Observations sur les feuilles adultes.

LARGEUR DE LA FOLIOLE TERMINALE.

Comme contrôle des observations précédentes, il en a été tenté d'autres sur les feuilles adultes du *S. Commersoni* Dunal, de la *Géante Bleue* et *S. Commersoni Violet.*

Ces observations sont extrêmement difficiles pour les causes suivantes :

Nécessité de porter les observations sur des feuilles exactement de même âge et suffisamment âgées pour que leur développement soit complet.

Extrême rareté de feuilles adultes ayant terminé leur croissance et ne présentant aucune lésion. Les feuilles des plantes à tubercules sont d'une fragilité extrême, les moindres chocs, les moindres frottements altèrent leurs formes, les bords des organes se plissent, se déchirent, se gauffrent, se dessèchent, etc., etc.

Pour obvier à ces inconvénients, il a été essayé de maintenir des plantes tuteurées; mais les liens provoquaient des ruptures d'équilibre dans les circulations de la sève et des déformations multiples des organes. Lorsque, pour éviter cet inconvénient, les liens sont peu serrés, les plantes agitées par le vent heurtent les supports par les bords des feuilles qui se déchirent et se blessent.

En outre, les feuilles des plantes, surtout du *S. Commersoni Violet*, extrêmement réfléchies à plein développement, traînent sur le sol et sont inutilisables.

Toutes ces difficultés rendent nécessaire un matériel d'observation considérable, des centaines et des centaines de tiges sont indispensables.

Au contraire, les feuilles des bourgeons donnent des indications très satisfaisantes, même avec un petit nombre d'échantillons ; cependant il est imprudent de rester au-dessous d'une cinquantaine de feuilles, soit 25 à 20 bourgeons, si on veut avoir un pourcentage très rapproché de la règle.

Dans les feuilles des bourgeons, nous avons vu que la largeur du limbe de la foliole terminale est plus étroite par rapport à la longueur de la feuille dans le *Solanum Commersoni Violet* que dans la *Géante Bleue*.

En effet, les différences se répartissent comme suit :

	Différences en moins.	Différences en plus.	Pour 100 des différences en moins.
S. Commersoni Violet............	6,5	28,4	23,5
Géante Bleue...................	5,9	82,4	7

Dans les feuilles adultes, on trouve la confirmation de cette différence. Si on divise la longueur totale de la feuille mesurée depuis l'insertion sur la tige jusqu'à l'extrémité de la terminale par la largeur maximum du limbe de la terminale, on obtient le rapport $\frac{\text{LoF}}{\text{Laft}}$

Le tableau suivant donne le résumé en pour cent du nombre des feuilles et le rapport $\frac{\text{LoF}}{\text{Laft}}$ à deux décimales :

	Sol. Com. Violet.	*Géante Bleue.*
1,90 à 2,90....................	11	18
2,91 à 3,90	16	40
3,91 à 4,90..................	51	33
4,91 à 5,90..................	20	9
Plus de 5,91................	2	0

Réduit à deux lignes, ce tableau donne :

1,90 à 3,90.................	27	58
Plus de 3,91................	73	42

Enfin la moyenne de tous les rapports ayant servi à dresser le tableau résumé précédent s'établit comme suit :

Moyenne rapport $\frac{\text{LoF}}{\text{Laft}}$ 4,27 *Solanum Commersoni Violet.* 3,56 *Géante Bleue.*

DISPOSITION DES FOLIOLES SUR LE PÉTIOLE.

Au cours des mensurations des feuilles adultes, il fut noté une absence de régularité dans la disposition des folioles sur le pétiole des feuilles des Solanées tubérifères.

En général, les feuilles portent leurs folioles opposées en totalité ou partiellement, en ce sens que les points d'insertion coïncident complètement ou partiellement dans un même plan perpendiculaire au pétiole; mais ce dispositif comporte de fréquentes exceptions.

Si on choisit des feuilles en plein développement, telles que les quatrièmes et cinquièmes feuilles de la tige, pour éviter les malformations des premières feuilles et les développements insuffisants des feuilles plus jeunes, on constate que les feuilles se répartissent comme suit :

Feuilles à folioles.	Opposées ou en majorité opposées	Également opposées	Non opposées ou en majorité non opposées
	—	—	—
S. Comm. Dunal *Type*........	58	12	30
S. Comm. Violet.............	63	4	33
Géante Bleue................	78,5	3,5	18

Cette concordance entre les chiffres du *S. Commersoni* Dunal et du *S. Commersoni Violet* confirme d'une façon très intéressante les observations des feuilles des bourgeons, de même les divergences dans les feuilles de la *Géante Bleue*.

NOMBRE DES FOLIOLULES SUPPLÉMENTAIRES ET DES FOLIOLES SOUDÉES

Le *S. Commersoni Violet* présente moins de foliolules supplémentaires (5,1 par feuille) que la *Géante Bleue* (5,45 par feuille).

Le nombre de feuilles sans foliolules supplémentaires est plus grand dans le *S. Commersoni Violet* (7 p. 100) que dans la *Géante Bleue* (4,5 p. 100).

Le nombre de folioles terminales soudées à la paire de folioles voisines est plus grand pour le *S. Commersoni Violet* (14,5 p. 100) que pour la *Géante Bleue* (6 p. 100).

Cette dernière indication est une différence relative dont les pourcentages peuvent être modifiés par les conditions culturales.

Choix des plantes examinées.

Les plantes vérifiées sont : *Solanum Commersoni* Dunal, des *Solanum Maglia* et des *S. Ohrondi* bien authentiques.

Toutes les variations par bourgeons de *S. Commersoni* et de *S. Maglia* obtenues dans les cultures de Verrières.

Les divers *S. tuberosum* bien sélectionnés au moment des arrachages des années antérieures et contrôlés avec soin pendant les végétations depuis plusieurs années.

Spécialement pour la *Géante Bleue*, les plantes provenaient de plusieurs origines : Institut Agronomique, École Nationale de Grignon, deux *Géantes Bleues* du commerce. Toutes ces *Géantes Bleues* ont présenté les mêmes caractéristiques.

En outre, il a été soumis aux mêmes vérifications des plantes vendues ces années précédentes, sous les noms de *S. Commersoni Violet* ou de *Géante de l'Uruguay*, par certains commerçants, et ces plantes ont présenté toutes les caractéristiques des *Géantes Bleues*.

Résumé.

Le *S. Commersoni Violet* montre sa filiation avec le *S. Commersoni* Dunal et sa différenciation avec la *Géante Bleue* par les rapports des dimensions des organes des feuilles des bourgeons.

Par les mêmes rapports, la *Géante Bleue* montre sa parenté avec le *S. Maglia*.

Les feuilles adultes présentent dans les rapports de dimensions et les dispositions de leurs organes des confirmations des observations faites sur les feuilles des bourgeons.

Différences d'aptitudes des plantes à s'adapter aux milieux siliceux ou acides d'une part et aux milieux calcaires d'autre part.

Il a été indiqué plus haut que les différences constatées dans les feuilles des bourgeons paraissent, d'après les observations faites, correspondre à des adaptations différentes aux sols siliceux et acides ou aux sols argileux à assez forte dose de calcaire.

Voici quelques-uns des faits relevés :

Groupe des *Commersoni* : le *S. Commersoni* type végète et tubérise très bien en silice presque pure (sable cru de rivière) et en terre très acide de bruyère.

Il tubérise peu, et *même parfois pas du tout*, en sol calcaire à 40 p. 100.

Mêmes observations pour le *S. Commersoni Violet.*

La *Merveille d'Amérique* est considérée comme la pomme de terre de prédilection des terres acides de défrichement de bruyères.

L'*Early Rose*, absolument très bonne comme pomme de terre de table en sols siliceux, est inférieure, comme production et comme saveur, en sols calcaires ou argileux compacts.

Même observation pour le *S. Commersoni Violet.*

Groupe des *Maglia* : *S. Maglia* tubérise mal ou très faiblement en silice presque pure (sable de rivière).

La *Géante Bleue* tubérise mal ou peu en sols siliceux ou acides et parfois *ne tubérise pas du tout* en terre de bruyère acide.

Elle tubérise bien en sol calcaire jusqu'à 50 à 60 p. 100 et en sol argileux.

Un grand uombre d'autres observations ont été relevées concernant d'autres *S. tuberosum* qui concordent assez exactement, dans leurs grandes lignes, avec les indications données au début de ces notes. Elles seront continuées et vérifiées les années suivantes.

M. Lutz fait observer que les moyennes données par M. Labergerie sont établies sur des feuilles d'âges différents, ce qui peut influer sur les résultats obtenus. Il serait intétessant de les vérifier sur des feuilles ayant, autant que possible, le même âge. Il convient également d'être très circonspect dans l'interprétation des moyennes d'égalité et d'inégalité, certaines d'entre elles présentant des écarts importants entre le *Solanum Commersoni* type et la variété améliorée obtenue par M. Labergerie, M. Lutz ajoute que, jusqu'ici, en sol riche et profond, il ne lui a pas été possible d'obtenir de variations du *Solanum Commersoni* sauvage sous la seule influence des fumures.

M. Griffon n'est pas convaincu de la valeur des caractères tirés des feuilles des bourgeons. Les différences entre les chiffres donnés par M. Labergerie lui semblent bien minimes, et ce caractère, à lui seul, ne lui paraît guère contrebalancer les ressemblances qu'on peut observer dans l'ensemble des organes végétatifs et floraux de la *Géante bleue* et du *Solanum Commersoni Violet.*

Quelques observations sont encore échangées sur le même sujet entre plusieurs membres présents.

M. Delacour fait passer sous les yeux des membres présents des tubercules du *Solanum Commersoni* type.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Travaux du Musée Botanique de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, Fasc. II, 1905.

Fiamintzin. — Notice nécrologique sur Woronin, p. 1-13, accompagnée de la liste complète des travaux de ce botaniste.

Tranzchel. — Neue Fälle von Heteröcie bei den Uredineen, p. 14-31.

L'auteur a étudié le mode de vie et les différentes formes des espèces suivantes : *Œcidium Trientalis* Tranzsch, *Ochropsora Sorbi* Dietel, *Œcidium coruscans* Fr. et *Chrysomyxa Woronini* n. sp., *Puccinia Polygoni amphibii* Pers.

Tranzschel (W). — Matériaux pour la flore mycologique de la Russie, p. 31-48.

Cette publication contient une liste de Champignons récoltés du 13 avril au 3 mai 1902 (vieux style) et du 23 mars au 7 mai 1902 dans le Sud-Ouest de la Crimée.

Il y a deux espèces nouvelles : *Puccinia tartarica* sur *Mulgedium tartaricum* DC., *Œcidium lampsanicola* sur *Lampsana grandiflora.*

Litwinow. — La légende kirghize de la croissance du Chêne dans le district d'Akmolinsk, p. 48-58.

Le Chêne n'existe pas actuellement dans cette région, mais l'auteur croit qu'il n'en a pas toujours été ainsi. Il se base pour cela sur des légendes anciennes et sur l'existence d'amulettes anciennes faites en bois de Chêne.

Lewitzky (G. A). — Sur les conditions de la croissance du *Chrysanthemum serotinum* L. dans le gouvernement de Kiew, district de Radamiscl, p. 58-61.

C'est la seule station de cette plante connue en Russie. Elle y a été découverte en 1879 par le comte Montresore. On a pu l'acclimater au jardin de Kiew où elle a produit des graines dont quelques-unes ont pu redonner des plantes fleuries.

Chitrou. — Cet auteur a trouvé, dans le gouvernement d'Orlow, une nouvelle station d'*Euphrasia montana* Jord, p. 61-64.

Tranzschel. — Beiträge zur Biologie der Uredineen, p. 64-81.

L'auteur, continuant une série d'études antérieures, étudie la biologie des espèces suivantes :

Puccinia Pruni-spinosæ Pers. et *Œcidium punctatum* Pers., *Uromyces Veratri* DC. et *Œcidium Adenostylis* Sydow, *Uromyces Rumicis* Winter et *Œcidium Ficariæ* Pers., *Uromyces Caricis-sempervirentis* Ed. Fischer, *Puccinia Aristidæ* Tracy et *Œcidium caspicum* Jacz., *Puccinia Polygoni* Alb. et Schw. et *Œcidium Geranii-pusilli*, *Uromyces Poæ* Rabh., *Puccinia Iridis* DC., *Puccinia oblongata* Winter, *Puccinia Sesleriæ* Reich, *Chrysomyxa Pirolæ* Schröter, *Chrysomyxa Woronini* Tranzschel.

Levitzky (G. A). — *Pulmonaria mollissima* Kern. × *officinalis* L., p. 81-86.

Il existre entre ces deux espèces non seulement des hybrides, mais des formes de transition.

Les hybrides que l'auteur a récoltés correspondent au *P. Vallarsæ* Kern.

Lidvinov. — Synonymie de deux espèces russes de *Camphorosma*, p. 86-98.

Il s'agit de *Camphorosma monspeliacum* L. et de *Camphorosma Lessingii*. L'auteur en donne la synonymie et les variétés.

Lidvinov. — *Betula grandifolia* sp. n., p. 98-99.

L'auteur donne la description de cette nouvelle espèce sibérienne.

Gatin.

Recueil de l'Institut botanique Leo Errera (*Université de Bruxelles*), tome II, xii-415 p., avec 3 fig. dans le texte et 4 planches. Bruxelles, Lamertin, édit., 1906, prix 20 fr.

Les travaux contenus dans ce tome sont déjà anciens, puisque l'un d'eux remonte à 1881 et que les plus récents ont une dizaine d'années de date. Aussi, quelle que soit leur importance, serons-nous assez bref dans leur analyse.

Ces Mémoires sont les suivants :

Laurent (E.). — *Recherches sur la valeur comparée des nitrates et des sels ammoniacaux comme aliment de la Levure de bière et de quelques autres plantes*, pp. 1-10.

Les plantes supérieures peuvent assimiler les sels ammoniacaux, mais, dans la pratique agricole, les nitrates ont une action plus régulière et plus manifeste. Quant aux organismes inférieurs, la plupart ont une préférence marquée pour les sels ammoniacaux. Au point de vue de l'économie de la nature, la production des nitrates serait un phénomène superflu, puisque les plantes qui se nourrissent de nitrates doivent réduire ces sels afin d'en préparer des combinaisons ammoniacales propres à l'assimilation.

Laurent (E.). — *Action comparée des nitrates et des sels ammoniacaux sur la Levure*, pp. 11-17.

Les Levures assimilent les sels ammoniacaux beaucoup mieux que les nitrates. Les nitrites leur sont nuisibles lorsque l'acide nitreux est mis en liberté. Les Levures peuvent réduire les nitrates en nitrites, mais cette propriété n'est bien apparente que dans les liquides faiblement sucrés.

Laurent (E.). — *Expériences sur la production des nodosités chez le Pois à la suite d'inoculations*, pp. 19-24, avec 1 planche.

Ces expériences font partie de l'intéressante série, due à divers auteurs, qui a montré d'une manière indubitable que les nodosités radicales des Légumineuses renferment des Bactéries susceptibles, par inoculation à d'autres racines, de donner de nouvelles nodosités. Outre qu'il montre la possibilité d'inoculations, ce travail signale l'influence fâcheuse exercée sur le phénomène par la présence de nitrates dans le substratum.

Laurent (E.). — *Réduction des nitrates par la lumière solaire*, pp. 27-31.

Sous l'influence de la lumière solaire, les nitrates, aussi bien secs qu'en solution étendue, sont réduits en nitrites ; cette réduction est indépendante de la présence d'oxygène.

Laurent (E.). — *Sur la réduction des nitrates par la Levure de bière et par quelques Moisissures*, pp. 33-40.

Les Levures de bière et de vin de Champagne et surtout la Mycolevure de Duclaux réduisent nettement les nitrates au voisinage de 20°. Quelques Moisissures possèdent le même pouvoir réducteur : *Cladosporium herbarum*, *Penicillium glaucum*, *Alternaria tenuis*, *Mucor racemosus*.

Laurent (E.). — *La réduction des nitrates en nitrites par les graines et les tubercules*, pp. 41-46.

Les graines en germination, ainsi que les tubercules et un grand nombre d'autres tissus végétaux sont susceptibles de réduire les nitrates en nitrites, cette réduction est une conséquence de la vie anaérobie.

Laurent (E.). — *Réduction des nitrates par la lumière solaire*, pp. 47-53.

Certaines conclusions du précédent travail de Laurent sur ce sujet ayant été contestées par Stas, l'auteur fait de nouvelles recherches qui lui montrent le bien fondé de ses premières observations. Il arrive en outre à ce résultat que la réduction des nitrates est due surtout aux rayons les plus réfrangibles du spectre.

Marchal (E.). — *De l'action des Moisissures sur l'albumine*, pp. 55-59. (Analysé précédemment : voir *Bulletin*, t. XLI, 1894, p. 403).

Marchal (E.). — *Sur la production d'ammoniaque dans le sol par les Microbes*, pp. 61-97.

(Analysé précédemment : voir *Bulletin*, t. XLI, 1894, p. 404).

Erréra (L.). — *Coloration des noyaux par la nigrosine*, pp. 99-100.

Erréra (L.). — *Sur l'emploi de la canarine*, p. 101.

Erréra (L.). — *Sur l'emploi de l'encre de Chine en microscopie*, pp. 103-106.

Surtout recommandable pour mettre en évidence les gaines gélatineuses des organismes inférieurs et les couches gélifiées des membranes des plantes supérieures.

Erréra (L.). — *Deux questions de terminologie*, pp. 107-109.

Erréra (L.). — *Comment l'alcool chasse-t-il les bulles d'air?* pp. 111-116.

Clautriau (G.). — *Sur la variation du point de coagulation des albuminoïdes, avec démonstrations expérimentales*, pp. 117-118.

En ajoutant à des liquides albumineux des proportions variées de nitrate d'urée, on peut à volonté empêcher la coagulation (30 p. 10 000, pour la température de 100°) ou l'obtenir à toute température. Le sulfate ferreux en quantité presque infinitésimale empêche toute coagulation.

Marchal (E.). — *Sur un procédé de stérilisation à 100° des solutions d'albumine*, pp. 119-122.

L'addition de borate de soude (0 gr. 05 par litre), de sulfate ferreux (0 gr. 001 à 0 gr. 006 par litre) ou de nitrate d'urée (4 à 5 gr. par litre) rend l'albumine incoagulable à 100° et permet sa stérilisation directe.

Wèvre (A. de). — *Recherches sur la technique microchimique des albuminoïdes*, pp. 123-146.

Il faut toujours faire agir plusieurs réactifs pour déceler microchimiquement les albuminoïdes. Les plus sensibles sont l'iodure de potassium iodé, l'éosine, le réactif de Millon, l'acide picrique, l'acide xanthoprotéique, l'acide phosphomolybdique, les réactifs de Guesda (sulfate de nickel ammoniacal), de Piotrowsky (sulfate de cuivre et excès d'alcali), de Reichl et Mikosh (solution alcoolique de benzaldéhyde, puis acide sulfurique à 1/2 renfermant une trace de sulfate ferrique). Il convient au préalable de faire bouillir les coupes dans l'eau, puis dans l'alcool absolu ou de les traiter par l'alcool tartrique pour éliminer les alcaloïdes.

Erréra (L.), Maistriau et Clautriau (G.). — *Premières recherches sur la localisation et la signification des alcaloïdes dans les plantes*, pp. 147-183, avec 1 pl.

La localisation a porté sur les *Colchicum officinale*, *Nicotiana macrophylla*, *Aconitum Napellus*, *Narcissus* divers, *Canna*, *Veratrum album*, *Solanum* et *Strychnos* divers. Les alcaloïdes sont le plus abondants dans les tissus très actifs (points végétatifs, embryon), autour des faisceaux fibro-vasculaires, dans l'épiderme, les poils épidermiques, les couches corticales externes, les enveloppes du fruit et des graines, enfin dans des organes spéciaux (laticifères des *Papaver*, cellules à raphides des *Narcissus*). Les auteurs pensent que les alcaloïdes sont des déchets de l'activité protoplasmique servant à la protection de la plante contre les animaux.

Erréra (L.). — *Some generals results on the localisation of alkaloids in plants*, pp. 185-187.

Résumé de la note précédente.

Erréra (L.). — *Sur la distinction microchimique des alcaloïdes et des matières protéiques*, pp. 189-227.

(Analysé précédemment : voir *Bull.*, t. XXXVII, 1890, p. [106]).

Wèvre (A. de). — *Sur l'alcaloïde des Narcisses*, pp. 229-232.

Cet alcaloïde a été extrait par la méthode de Stas. Il est blanc, amorphe, soluble dans l'eau, l'alcool et l'éther. L'acide sulfurique concentré le colore en jaune; l'addition de bichromate de potasse à la solution sulfurique donne une coloration vert émeraude; le réactif de Fröhde produit une coloration jaune-brunâtre et peut-être un précipité.

Wèvre (A. de). — *Localisation de l'atropine*, pp. 234-235.

Dans la Belladone, l'alcaloïde est surtout localisé dans l'épiderme et au voisinage des deux massifs libériens; il paraît diminuer et se localiser de plus en plus dans l'écorce quand la plante avance en âge.

Clautriau (G.). — *Recherches microchimiques sur la localisation des alcaloïdes dans le* Papaver somniferum, pp. 237-251.

(Analysé précédemment : voir *Bull.*, t. XXXVII, 1890, p. [105]).

Clautriau (G.). — *L'azote dans les capsules de Pavot*, pp. 253-263.

Il n'y aurait pas lieu de considérer les alcaloïdes comme devant servir à la constitution des matières azotées de la graine de Pavot. A la fin de la végétation, une partie de l'azote organique de la plante disparaît. Il doit se dégager dans l'atmosphère sous une forme encore inconnue.

Clautriau (G.). *Localisation et signification des alcaloïdes dans quelques graines*, pp. 265-280.

La localisation des alcaloïdes dans les graines varie considérablement avec les espèces. L'alcaloïde apparaît dès que l'ovule se développe; il ne sert pas à la constitution de matières protéiques dans la graine et s'y accumule sans modifications ; il n'est pas nécessaire à la germination et se forme au contraire en abondance pendant cette période.

Molle (Ph.). — *Recherches de microchimie comparée sur la localisation des alcaloïdes dans les Solanacées*, pp. 281-336, avec 1 pl.

(Analysé précédemment : voir *Bull.*, t. XLIII, 1896, p. 618).

Wildeman (E. de). — *Présence et localisation d'un alcaloïde dans quelques Orchidées*, pp. 337-356.

Les *Dendrobium nobile* et *D. Ainsworthii* et le *Phalenopsis Luddemanniana* contiennent un alcaloïde, décelable microchimiquement, et surtout abondant dans les tissus jeunes, le point végétatif de la tige, de la feuille et de la racine, dans l'épiderme et les poils et, dans certains cas, dans les cellules à raphides.

Droog (E. de). — *Contribution à l'étude de la localisation microchimique des alcaloïdes dans la famille des Orchidacées*, pp. 347-374, avec 1 pl.

Sur 104 espèces d'Orchidacées examinées, 9, appartenant aux genres *Dendrobium*, *Eria*, *Catasetum* et *Phalenopsis* contiennent un alcaloïde, soit dans toutes leurs parties (*Dendrobium nobile*, *D. Ainsworthii*, *Eria stellata*), soit dans certaines régions seulement. La localisation est celle qui vient d'être indiquée précédemment (cf. de Wildeman).

Erréra (L.). — *Bibliographie des alcaloïdes, glycosides, tannins*, etc. pp. 375-415.

L. Lutz.

GAUTIER (Gaston). — **Un coin des Corbières de l'Aude et des Pyrénées-Orientales** (Bulletin de la Société d'Études Scientifiques de l'Aude). Broch. de 11 pages in-8°. Carcassonne, 1907.

Il appartenait à notre confrère de Narbonne de tracer ce tableau floristique; nul n'a mieux et plus souvent que lui parcouru dans tous les sens, la boîte au dos et le carnet en main, ce « coin » privilégié des Corbières où l'on visite « le piton si fièrement couronné par les ruines encore imposantes du château de Quiribus, la crête du plateau de Saint-Paul, le pittoresque désert de verdure de Saint-Antoine de Galamus » et autres localités classiques que M. Gautier appelle justement une « région bénie du botaniste ». C'est dans les escarpements de leurs rochers que l'on rencontre nombre de plantes rarissimes, telles que *Erodium crispum* Lap., *Saxifraga corbariensis* Timb., *Globularia repens*, *Andryala lyrata* Pourr., *Reseda Jacquini* Reich., etc., dont nous ne pouvons ici donner la liste complète. La plus remarquable de ces raretés est l'*Euphorbia ruscinonensis* Boissier que notre confrère a restitué à la flore française. Cette espèce, décrite par Boissier (*Centuria Euphorbiarum*, p. 33), avait été signalée « in Pyrenæis orient. ad S. Anton ». Dans l'espoir de la retrouver, lors de la session extraordinaire en 1891 de la Société botanique de France à Collioure, quelques confrères avaient exploré, mais sans succès, les environs de Prats-de-Mollo où existe un village du nom de Saint-Antoine-de-Galamus, et apprenant qu'il y avait plus loin, sur territoire espagnol, un autre San-Anton, ils avaient conclu que, jusqu'à nouvel ordre, — l'*Euphorbia ruscinonensis* n'appartient pas à la flore française. M. G. Gautier, plus heureux que ses précurseurs dans la même investigation, a fini par découvrir cette précieuse espèce, du côté de Cucugnan, dans le massif calcaire où est situé Saint-Antoine-de-Galamus, par suite en plein Rousillon.

E. Malinvaud.

PARIS (G^{al}). — **Muscinées de la Guyane française,** 2^{e} article. (*Revue bryolog.*, 1906, p. 55-58).

Ces plantes ont été recueillies par M. Antoine Michel autour du Camp de la Forestière, à 70 km. de l'embouchure du Maroni et à une altitude qui, à part une exception, ne dépasse pas 10 m. Sur les 12 Mousses et les 7 Hépatiques qui composent cette collection, on remarque les 4 nouveautés suivantes qui sont décrites : *Syrrhopodon luridus* Par. et Broth., *Meteorium maroniense* Par., *Lepidopilum* (*Eulepidopilum*) *Michelianum* Broth. et Par., *Ectropothecium Guianæ* Par. et Broth.

Fernand Camus.

PARIS (G^{al}). — **Muscinées de la Somalie française** (*Revue bryologique*, 1906, p. 101).

Ces Muscinées, les premières probablement qui arrivent de cette région entre les mains des bryologues, comprennent 7 Mousses et 2 Hépatiques. Elles ont été recueillies par M. Pascal sur les hauts plateaux frontières de l'Abyssinie et rappellent la végétation de ce dernier pays. L'une d'elles est nouvelle : *Palamocladium subsericeum* Broth. et Par.

Fernand Camus.

PARIS (G^{al}). — **Muscinées des Andes de la Nouvelle-Grenade** (*Revue bryol.*, 1906 p. 102-105).

Ces Muscinées ont été récoltées par le frère Apollinaire dans la région froide et la région tempérée. Après les recherches de Lindig, Weir et Spruce, on ne doit pas s'attendre à rencontrer un grand nombre de nouveautés dans cette région; sur les 54 Muscinées formant la collection du frère Apollinaire, 4 seulement sont nouvelles. Ce sont *Philonotis crassinervia* Broth. et Par., *Lepidopilum Apollinairei* Broth. et Par., *Rigodium toxarioides* Broth. et Par., dont la description est donnée, et une Hépatique, le *Dicranolejeunea lævicalyx*, signée de M. Stephani et non décrite. Les recherches du frère Apollinaire apportent néanmoins des faits intéressants touchant la dispersion des Muscinées dans la nouvelle Grenade.

Fernand Camus.

PARIS (G^{al}). — **Muscinées de l'Asie orientale et de l'Indo-Chine,** 3^{e} article (*Revue bryologique*, 1906, p. 25-27).

Ces plantes ont été recueillies en 1904 et 1905 par M. de Larminat, ingénieur, au Tonkin et aux escales de Saïgon, Singapore et Ceylan en revenant en France, et par le P. Yves Henry, près de Shang-hai. Les nouveautés sont : *Campylopus singaporensis* Fleisch., *Leskea scabrinervis* Broth. et Par., *Rhynchostegium brevipes* Broth. et Par., *Hylocomium isopterygioides* Broth. et Par. Ces trois dernières plantes proviennent de Li-ka-weï, près Shang-hai, la première, de Singapore. En outre, 19 Mousses et 1 Hépatique sont citées. Le *Barbula consanguinea* Thw. et Mitt., qui n'était connu que de Ceylan, a été trouvé dans le Haut-Tonkin. Le *Mnium Trichomanes* Mitt. est nouveau pour la Chine.

Fernand Camus.

PARIS (G^{al}). — **Muscinées de l'Asie orientale,** 4^e article. (*Revue bryolog.*, 1906, p. 54-55).

Cette petite collection, faite dans la haute vallée de la Rivière rouge par la Mission permanente de l'Indo-Chine, bien que ne comprenant que 7 Mousses et 2 Hépatiques, présente le plus grand intérêt. Des 7 Mousses, deux seulement (*Pogonatum lyellioides* et *Ectropothecium tonkinense*) étaient connues du Tonkin, trois (*Homalia glossophylla*, *Porotrichum Kühlianum* et *Isopterygium taxirameoides*) sont nouvelles pour cette contrée, deux enfin sont entièrement nouvelles et décrites, le *Systegium tonkinense* Par. et Broth., premier représentant du genre sur le continent asiatique, et le *Fissidens tonkinensis* Par. et Broth., appartenant à la section *Amblyothalla* uniquement représentée sur le dit continent par le *F. auriculatus* du Bengale. Des 2 Hépatiques, l'une est également nouvelle, le *Madotheca piligera* Steph., seulement citée et non décrite.

F. Camus.

PARIS (G^{al}). — **Muscinées de l'Asie orientale,** 5^e article (*Revue bryologique*, 1907, p. 29-33).

Une première partie de ce travail énumère, avec localités et remarques de géographie botanique, 9 Mousses et 1 Hépatique récoltées, dans l'Annam, à Langbian par M. le D^r Eberhardt. Presque toutes sont nouvelles pour l'Annam et deux entièrement nouvelles. Ce sont les *Schlotheimia calycina* Broth. et Par. et *Macromitrium lorifolium* Par. et Broth., dont la description est donnée.

La seconde partie de la Note du général Paris contient l'énumération de 13 Mousses récoltées par le P. Yves Henry aux environs de Shanghai. Aucune n'est nouvelle, mais elles présentent néanmoins un grand intérêt géographique, plusieurs n'étant encore connues que du Chen-si septentrional, dont la température, surtout hivernale, est bien différente de celle de Shang-hai. F. C.

PARIS (Gal). — **Hépatiques de la Nouvelle-Calédonie** (*Revue bryologique*, 1906, p. 27-29).

Les récoltes de MM. Etesse et Le Rat ont fourni 53 Hépatiques parmi lesquelles M. Stephani, à qui le général Paris en a confié l'étude, a trouvé 19 espèces nouvelles. « Si nous y joignons les 9 qui étaient déjà connues, mais n'ont pas été signalées en dehors de l'île, nous arrivons à un total de 52,83 p. 100 d'espèces endémiques, proportion qui ne paraît pas avoir jamais été atteinte dans un pays même vierge (et ce n'est pas le cas de la Nouvelle-Calédonie), mais aussi voisin de régions largement explorées comme l'Australie et la Nouvelle-Zélande. » L'énumération de toutes ces espèces est donnée, mais non la description.

F. C.

MARCHAL (Élie et Émile). — **Recherches expérimentales sur la sexualité des spores chez les Mousses dioïques** (Extr. des. Mém. couronnés par la Classe des sciences de l'Académie royale de Belgique, 1906. Broch. in-8°, 50 pages).

Ce Mémoire relate la série d'expériences fort ingénieuses grâce auxquelles les deux auteurs sont arrivés à des conclusions très nettes. On sait combien la culture des Mousses est chose difficile : MM. Marchal ont réussi, en employant une technique appropriée et en s'adressant à trois espèces communes et qui s'accommodent volontiers du séjour des villes, *Ceratodon purpureus*, *Barbula unguiculata*, *Bryum argenteum*.

En semant les spores d'une même capsule, ils ont toujours obtenu des individus mâles et des individus femelles, d'où leur conclusion : *Les spores d'une même capsule sont, au point de vue des caractères sexuels, hétérogènes.*

En semant isolément des spores, ils ont constaté que le protonéma issu d'une spore ne donne jamais que des bourgeons d'un même sexe. Donc : *les spores sont unisexuées : les unes, mâles, donnent naissance à un protonéma qui transmet cette polarité sexuelle à tous les bourgeons qui en dérivent*; *les autres, femelles, ne produisent que des bourgeons femelles.*

Il est très remarquable que cette qualité, cette induction sexuelle persiste par l'intermédiaire du protonéma secondaire qui, on le sait, se développe fréquemment, soit naturellement sur la tige des Mousses, soit accidentellement sur des fragments détachés de celles-ci. En cultivant ce protonéma secondaire, les auteurs ont vu que les bourgeons dérivés de lui conservent toujours et dans les divers modes de propagation, le sexe de l'individu ayant fourni le protonéma.

MM. Marchal ont essayé, en faisant varier les facteurs du milieu, de modifier la polarité sexuelle. Ils ont modifié les facteurs physiques : lumière, chaleur, humidité ; ils ont cultivé des Mousses sur une terre pauvre, puis sur la même terre additionnée de divers principes fertilisants. Le résultat a toujours été négatif, c'est-à-dire que, issues d'une spore où nées par voie végétative, les plantes mises en expériences ont toujours conservé le sexe des plantes dont elles provenaient.

En outre, comme le font justement remarquer les auteurs, leur étude démontre que : *chez les végétaux dioïques envisagés, la division d'un même œuf fécondé fournit, en dernière analyse, des individus de sexe différent.* Fernand Camus.

MARCHAL (Élie et Émile). — **Aposporie et sexualité chez les Mousses.** Extrait des Bulletins de l'Académie royale de Belgique (Cl. des Sciences), n° 7, 1907, pp. 765-789. Br. in 8°.

En rendant compte à l'Académie de Belgique du travail des mêmes auteurs analysé ci-dessus, M. Massart signalait le grand intérêt qu'il y aurait à faire des essais de propagation végétative du sporogone de ces Bryophytes et, surtout, *à fixer la sexualité des produits de cette régénération.*

Ce nouveau Mémoire de MM. Marchal est une première réponse à cette invitation, les auteurs n'exposant ici qu'une première partie de leurs recherches. Ils ont opéré sur 14 espèces de Mousses ; mais les résultats qu'ils donnent ici ont été constatés seulement sur 3, toutes dioïques, *Bryum cæspiticium*, *B. argenteum* et *Mnium hornum*. Nous ne pouvons ici rendre compte des détails de la technique qu'ils emploient. Ils ont opéré sur des pédicelles de sporogone et sur des sporogones jeunes avant la formation des tétrades de cellules-mères des spores. Le protonéma obtenu est morphologiquement semblable à celui qui naît d'une spore ; mais, à l'encontre de ce dernier qui est toujours unisexué, il est potentiellement bisexué comme les organes qui lui ont donné naissance. Les bourgeons qui en naissent (gonophytes) sont eux-mêmes bisexués. Un certain nombre produisent des fleurs synoïques parmi un nombre beaucoup plus considérable qui produisent des fleurs mâles et quelques-uns très rares qui produisent des fleurs femelles ; mais ces gonophytes porteurs de fleurs mâles ou de fleurs femelles sont néanmoins, aussi, virtuellement bisexués, car la synécie réapparaît dans leurs produits de régénération.

« Le protonéma de régénération du sporophyte donne, par conséquent, naissance, chez des espèces cependant strictement dioïques, à une forme nouvelle, hermaphrodite ou, plus exactement, *androgynosynoïque*, capable de se reproduire indéfiniment comme telle par voie asexuelle. »

F. C.

VELENOWSKY (J.). — **Vergleichende Morphologie der Pflanzen** (Morphologie comparée des Plantes), 1^{re} partie, 277 pages, 2 planches hors texte, in-8°, Prague, 1905.

Le D^r J. Velenowsky, professeur à l'Université bohême de Prague, a fait paraître, en 1905, la première partie de cet ouvrage consacré à la morphologie des Cryptogames. Une deuxième et une troisième partie traiteront de la morphologie comparée des organes végétatifs et de la fleur des Phanérogames; elles doivent paraître en 1908 et en 1911.

Après avoir consacré quelques pages à des généralités, l'auteur divise son travail en quatre chapitres :

1. *Thallophytes* (reproduction sexuée et asexuée des Thallophytes; stades de génération, forme et structure du thalle).

2. *Charophytes* (Characées).

3. *Muscinées* (Hépatiques, Mousses : multiplication asexuée des Mousses; dimensions; analogie avec les Phanérogames).

4. *Cryptogames vasculaires*. 1. Le prothalle comme organe de génération sexuée (prothalle des Cryptogames vasculaires hétérosporées; archégones et anthéridies; comparaison du prothalle et des organes de copulation des Cryptogames vasculaires avec le processus de copulation chez les Phanérogames; multiplication asexuée du prothalle; apogamie des Cryptogames vasculaires; aposporie des Fougères).

2. La fronde comme organe de génération asexuée sporifère (embryon et jeune plante; feuille des Cryptogames vasculaires; sporanges et spores; tige des Cryptogames vasculaires; ramifications; racines; bourgeons adventifs.

3. Rapports de parenté entre les Cryptogames vasculaires basés sur la connaissance de leur morphologie. L'auteur divise les Cryptogames vasculaires en 4 groupes : 1° *Filicinæ* comprenant *Marsilia* et *Pilularia*; 2° *Equisetinæ* avec *Calamariaceæ*; 3° *Lycopodinæ* avec *Isoetaceæ*, *Lepidodendraceæ* et *Sigillariaceæ*; 4° *Sphenophyllinæ* avec *Sphenophyllum* et *Salvinia*. Quant au genre *Azolla* il ne rentrerait dans aucun des groupes précédents et il devrait être considéré comme un représentant venu jusqu'à nous d'un autre groupe qui a existé dans les temps anciens.

P. Hariot.

DIELS (L.). — **Jugendformen und Blütenreife im Pflanzenreich** (*Formes jeunes et floraison dans le règne végétal*), in-8°, 139 pp., 30 fig. dans le texte, Berlin, 1906.

M. Diels, dans ce Mémoire, étudie les conditions de la floraison et ses rapports avec les modifications du développement des organes végétatifs. Il signale comme exemples : *Pinus canariensis*, *Dendrocalamus strictus*, *Cocos nucifera*, *Rosa indica*, *Syringa*, *Banksia*, *Euca-*

lyptus, etc., qui fleurissent accidentellement en plantes jeunes ou naines. A ce propos, il donne un tableau emprunté à Clos, comprenant 31 espèces ayant donné des fleurs sur des individus atteints de nanisme.

Un chapitre spécial est consacré à l'Hélicomorphie et à la floraison chez les plantes hétéroblastes. Il admet avec Gœbel la notion d'*Hétéroblastie*. Si la différenciation des organes végétatifs au cours du développement est peu marquée, il y a *Homoblastie*; dans le cas contraire, il y a *Hétéroblastie*, mais il n'existe pas de limites précises entre les deux états. L'Hétéroblastie est très répandue, beaucoup plus que l'Homoblastie, chez les Dicotylédones.

Dans les plantes hétéroblastiques on rencontre des formes déterminées en rapport avec l'âge relatif de l'individu : *formes jeunes* et *formes ultérieures*. Néanmoins il est bon de subordonner ces deux états à l'*Hélicomorphie*. L'*Hélicomorphie* est pour M. Diels une forme qui prend naissance à une phase déterminée du développement végétatif, c'est-à-dire à un certain âge qui est susceptible de varier.

L'auteur de ce travail examine un grand nombre d'exemples appartenant aux :

1° *Plantes hétéroblastes avec feuilles primaires arrêtées dans leur développement* (Renoncules, *Marsilia*, Alismacées, Limoselle, *Alchemilla*, *Bidens radiatus*, *Hakea*, *Grevillea*, *Euphrasia* (Dimorphisme saisonnier, etc.).

2° *Plantes hétéroblastes avec feuilles ultérieures arrêtées dans leur développement* (*Veronica epacridea*, *Pittosporum rigidum*, *Aristotelia*, *Actinostrobus*, *Colletia spinosa*, *Carmichaelia*, *Acacia insolita*, *etc.*).

3° *Plantes hétéroblastes avec caractères héliomorphiques indéterminés* (*Campanula rotundifolia*, *Eucalyptus*, Cactées, Aloïnées, Hépatiques, Mousses, *Utricularia* [section *Limosæ*], *Lycopodiacées*, *Berberis*, *Sophora tetraptera*, *etc.*).

Dans les deux premiers groupes, l'auteur envisage séparément les cas qui sont en rapport avec des conditions de développement exogènes et ceux à conditions inconnues.

Un autre chapitre a trait à la signification phylogénétique de l'Hélicomorphisme et le dernier aux phénomènes de même ordre que l'on trouve dans le règne animal (*Néoténie* de Kollmann; *Progénèse* de Giard et Bonnier; *Épistase* de Jaekel). P. Hariot.

Institut de Botanique de l'Université de Genève, 7e série, IVe fascicule, 1906.

Bernard (Ch.), Sur la distribution géographique des Ulmacées, pp. 1-38, 7 planches.

L'auteur fait remarquer la très nette concordance qui existe entre les groupements systématiques et les groupements géographiques. Les types proches parents se trouvent localisés dans un continent et même fréquemment dans une région assez limitée d'un continent.

Les cartes de répartition d'espèces, de genres, de groupes superposés, se complètent et permettent l'établissement de lignes de séparation des flores; les principales zones florales établies sur les Ulmacées coïncident dans leurs grandes lignes avec les zones classiques de végétation telles que Drude les comprend. La région méditerranéenne typique est caractérisée par les *Celtis* de la section *C. australis* qui s'avance vers l'Est jusqu'au Indes et même en Chine et, vers le Sud, en Afrique, le long du Nil et jusqu'au Cap. La région indo-malaise est caractérisée par les *Holoptelea*, *Gironniera*, *Parasponia*, les *Celtis* de la section *Tetrandra*; la zone tempérée de l'ancien-monde possède en propre toute une série d'*Ulmus* qui font incursion, il est vrai, dans les domaines voisins. En Amérique divers espèces d'*Ulmus* et de *Celtis* caractérisent les États-Unis tout entiers, ou bien seulement les pays situés à l'Est du bassin Mississipi-Missouri, tandis que les *Planera* ne se rencontrent que dans le Sud-Est.

Dans l'Amérique du Sud, certains genres ou espèces ne se trouvent que le long des Andes et de la côte atlantique, évitant le bassin de l'Amazone. Cette distribution corrobore l'opinion des géobotanistes qui séparent la région amazonienne du reste du continent sud-américain.

De nombreux points de contact peuvent s'observer entre les flores du nouveau et de l'ancien monde par de nombreuses espèces parallèles de *Celtis* et d'*Ulmus*. Certains membres de la famille des Ulmacées tels que *Phyllostylon* et *Celtis Tala* sont à la fois platéens et mexicains; les *Zelkowa* présentent également de curieux cas de disjonction. Ces rapports, ces disjonctions, l'auteur de ce travail a essayé de les expliquer en examinant les nombreuses stations d'Ulmacées fossiles.

Pendant la période tertiaire, leur aire de répartition était beaucoup plus étendue que de nos jours. Il existe de nombreuses stations de formes fossiles dans les régions boréales où l'on ne rencontre plus de types vivants. Actuellement la famille des Ulmacées n'a pas de représentants dans l'extrême Sud de l'Amérique, ni dans les régions désertiques, non plus que dans les régions centrales de l'Amérique du Sud.

Si l'on examine les différentes contrées du globe qui possèdent des Ulmacées, on voit que l'Amérique tropicale et subtropicale est caractérisée par les genres *Trema* (section *Micrantha*), *Celtis* (section *Aculeata*), *Ampelocera* et *Phylostylon*; que l'Indo-Malaisie possède en propre *Holoptelea*, *Parasponia*, *Celtis* (section *Cinnamomea-Tetrandra*), *Aphananthe*, *Ulmus* (section *U. parvifolia*), ces deux derniers genres avec incursion dans la région japonaise. Dans l'hémisphère boréal on trouve comme caractéristiques les *Zelkowa*, les *Celtis* de la section *Aus-*

tralis, les espèces parallèles de l'Amérique du Nord de la section *C. occidentalis*, *mississipiensis*, des *Ulmus* avec les sections *U. campestris-montana* et *U. pedunculata* pour l'Europe-Asie, *U. fulva* et *americana* pour les Etats-Unis où se rencontre encore le genre *Planera*. Les genres *Chætachme* et *Barbeya* sont très localisés et exclusivement africains.

Si les régions tempérées ne renferment qu'un petit nombre d'espèces et de genres, celui des individus y est par contre considérable. C'est le contraire qu'on observe dans les régions tropicales.

Chodat (R.) et Hasster (C.), Novitates paraguarienses, pp. 39-143, 5 fig. dans le texte.

Description de deux nouveaux genres : *Englypha* (*E. Rojasiana*), de la famille des Aristolochiacées; *Chodanthus* (*C. splendens*), de la famille des Bignoniacées; d'une nouvelle espèce d'Aristoloche (*Aristolochia viperina*).

Chodat (R.), Observations sur le Macroplancton des étangs du Paraguay, pp. 144-147, f. 6-10 dans le texte.

Le Macroplancton comprend d'une façon générale des plantes comme les Salviniacées, les Utriculaires, les Lemnacées, etc., qui peuvent se maintenir suspendues dans l'eau et vivre sans lien avec le sol. Au Paraguay quelques plantes se font particulièrement remarquer : *Utricularia inflata* et *Phyllanthus fluitans* qui constitue un type tout spécial dans la famille des Euphorbiacées.. Un autre représentant du Macroplancton du Paraguay est l'*Alternanthera Hassleriana* de la famille des Amarantacées.

Chodat (R.), Quelques remarques sur la Flore mycologique des Ormonts, pp. 148-151; Champignons observés aux Ormonts-dessous en été 1905, pp. 151-155.

Simple liste dans laquelle le genre *Agaricus*, placé dans les *Rhodosporées*, comprend les *Mycena*, *Collybia*, *Clitocybe*, *Tricholoma*. Le genre *Psalliota* est subdivisé en *Stropharia* et *Eupsalliota*. Les *Exobasidium*, *Calocera*, *Tremella*, *Tremellodon* et *Gyrocephalus* sont considérés comme Basidiomycètes aberrants.

Tanner Fullmann (M.), Sur un nouvel organisme du Plancton du Schœnenbodensee, le *Rhaphidium Chodati*, pp. 156-158, f. 11.

Le *Rhaphidium Chodati* a été observé, du 11 au 16 juillet 1904, dans le Schœnenbodensee, à 1 104 m. d'altitude, près de Widham (canton de Saint-Gall). Il ne paraît pas exister en automne et en hiver. La flore est celle d'un lac-étang ou d'un étang, au sens de M. Chodat. L'abondance des Desmidiées et des Protococcacées est caractéristique. Les *Ceratium* sont rares et l'*Asterionella gracillima* fait complètement défaut.

Le *Rhaphidium Chodati* est ainsi décrit par M. Tanner-Fullmann :

« Cellulis arcuatis utroque apice acuminatis, sæpius lunatis 30-80 μ. longis, 5-7 μ. latis; chromatophoro ut videtur unico medio inciso, pyrenoidis distinctis prius paucis; multiplicatio divisione contentus repetita; autosporis demum parenchymatice compressis dispositio valde peculiaris et in nulla alia specie generis reperta. » Les cellules isolées rappellent celles d'un *Selenastrum* ou en plus gros celles du *Scenedesmus falcatus*.

P. Hariot.

MANN (Albert). — **Report on the Diatoms of the Albatros in the Pacific Ocean**, 1888-1904. (Rapport sur les Diatomées recueillies pendant les croisières de l'*Albatros* dans l'océan Pacifique de 1888 à 1904) (*Smithsonian Institution*, *Contributions from the United States national Herbarium*, X, 5, 1907, Washington, pp. 222-420, planches hors texte XLIV-LIV).

L'*Albatros*, sous le patronage du Bureau des Pêcheries des États-Unis, a exécuté, de 1887 au 1er janvier 1905, une série de croisières dans le Pacifique. C'est le catalogue raisonné des Diatomées récoltées que présente M. Albert Mann.

Nous signalerons, parmi les espèces nouvelles, les Diatomées suivantes: *Melosira coronaria*, *M. Medusa*, *M. Scopos*; *Stephanopyxis trisculpta*; *Coscinodiscus deformatus*, *C. pustulatus*, *C. undulosus*, *C. verecundus*; *Cyclotella Regina*; *Strictodiscus gelidus*; *Actinoptychus alternans*, *A. planus*, *A. radulus*; *Asteromphalus Van Heurckii*; *Tripodiscus beringensis*, *T. concentricus*, *T. cosmiodiscus*; *Trigonium rusticum*; *Biddulphia alaskiensis*, *B. Culcitella*, *B. extensa*, *B. gladiorum*, *B. Scutellum*, *B. subjuncta*; *Plagiogramma Sceptrvm*; *Dimerogramma inflatum*; *Achnanthes dispar*; *Navicula ardua*, *N. curvilineata*, *N. gyrinida*, *N. pinguis*, *N. prodiga*, *N. speciosa*, *N. Spuma*, *N. undata*; *Amphora baccata*, *A. crescens*, *A. honshuensis*; *Campylodiscus galapagensis*. Toutes ces espèces sont figurées dans les 11 planches qui accompagnent ce Mémoire.

Un chapitre spécial est consacré à l'indication des stations hydrographiques, de sondage, de dragage avec la date, la position géographique, la température de la surface, la température du fond, la profondeur. Il ne figure pas moins de 111 stations hydrographiques, de 34 stations de dragage et de sondage, réparties à travers la mer de Behring, la côte ouest des États-Unis, la Californie, les îles Hawaï, l'Alaska, les îles Pribilof et Commander, les îles Aléoutiennes, le Kamtchatka, la mer d'Okhotsk, les Kourilles, l'île de Honshu (Japon), les Galapagos, la Colombie anglaise, l'Orégon, les baies de Monterey et de San Diego.

P. H.

GADECEAU (E.). — **Histoire de l'envahissement du port de Nantes par une Chénopodiacée américaine** (*Le Naturaliste*, nº du 1er mai 1907, 2 pages et un dessin).

Comme tous les ports livrés à un trafic très actif, Nantes a vu souvent apparaître dans son enceinte ou dans son voisinage des végétaux exotiques. Quelques-uns y sont complètement naturalisés; reste à savoir si la plante américaine dont l'envahissement est à signaler se maintiendra. Toujours est-il que, remarquée par Lloyd le premier, en 1875, sous le nom de *C. ambrosioides* L. et déterminée ensuite *C. anthelminticum* L., cette Ansérine a, depuis trente ans, remonté la Loire en amont de Nantes et l'a descendue en aval, très répandue sur la rive droite exposée au Sud. L'introduction à Nantes de ladite plante est due, soit à un apport, avec des marchandises, de Bordeaux, ville où depuis longtemps elle figure dans la flore locale, notée par tous les botanistes de la Gironde comme le *C. ambrosioides* L.; soit plutôt à la suite du commerce nantais d'importation directe d'Amérique des bois pour la mâture.

M. Gadeceau présente quelques observations intéressantes sur la plasticité de la Chénopodiacée en question s'adaptant à des terrains qui offrent les caractères physiques les plus opposés.

Alfred Reynier.

GADECEAU (E.). — **Nouvelles recherches sur les Platanes.** (*Revue Horticole*, année 1907, nº 9, 10 et 18, 6 pages et 4 figures).

En 1904, l'auteur avait déjà relevé la confusion, par divers botanistes, du *Platanus orientalis* L. var. *acerifolia* DC. avec le *P. occidentalis* L. Ce dernier, très distinct par l'unique glomérule fructifère de ses pédoncules, la forme particulière de la graine et des feuilles, est une espèce américaine dont deux individus étaient naguère vivants en France, l'un à Angers, l'autre à Montpellier.

Le *P. orientalis* a surtout pour patrie les montagnes de la Tauride, de la Caucasie et de la Perse. Aux environs de Constantinople il est simplement cultivé, comme dans l'Europe occidentale. Quant à la variété *acerifolia*, on ignore où elle a pris naissance et elle paraît n'être connue que depuis un siècle.

Doit-on séparer, comme le veulent quelques personnes, à titre d'espèces, les *P. orientalis* et *P. acerifolia*? M. Gadeceau opine pour la négative. Rien de plus instable, dit-il, que le limbe des feuilles; on rencontre des Platanes qu'il serait impossible par le feuillage de rattacher au type plutôt qu'à la variété de De Candolle. Le nombre des glomérules est, en outre, inconstant : généralement plus de 3 par pédoncule chez le type, mais souvent aussi 3 chez la variété. Le tronc des sujets jeunes de l'*acerifolia* s'exfolie chaque année; malgré cela, ce caractère de caducité du rhytidome (plaques corticales) étant fort variable chez le *P. orientalis* type, on ne saurait affirmer que tous les sujets de l'*acerifolia* continueront en vieillissant (jusqu'à 300 et 800 ans, âge attribué à deux *P. orientalis* type, de Cannosa en Dalmatie), à se comporter de même. Tout au plus peut-on admettre que, dans la majorité des cas, le *P. orientalis* type a le tronc présentant l'aspect rugueux d'un Ormeau, tandis que l'*acerifolia* perd son rhytidome sur tout le tronc, jusqu'à terre.

Telles sont, résumées, les recherches curieuses auxquelles s'est livré M. Gadeceau, avec le concours de MM. Aznavour et Henry, de Constantinople. A. R.

GADECEAU (E.). — **Le Cyclamen punicum** (*Revue Horticole*, année 1907, n° 14, 2 pages et une planche chromolithographiée).

Ce *Cyclamen*, signalé, en 1878, en Tunisie, par Doumet-Adanson (*Bull. Soc. botan. France*, t. 25, p. 136), fut l'objet d'une Note de Pomel (même *Bulletin*, 1889) et d'une étude de M. Ed. Bonnet (*Journal de Botanique*, 1er, 16 mai, 16 juin 1893). D'après ce dernier auteur, le *C. punicum* rentrerait, à titre de synonyme, dans le *C. persicum* Mill., car il est malaisé de saisir les caractères par lesquels nos *Cyclamen* de Perse des jardins se distingueraient de celui, sauvage, de Doumet-Adanson.

M. Gadeceau a reçu le *C. punicum* de la localité classique tunisienne et l'a cultivé pendant deux ans, à Nantes, soit en pleine terre, soit en serre froide. D'autre part, il a choisi des sujets de *C. persicum* peu améliorés par l'horticulture; les comparant avec le *C. punicum*, il trouve à l'actif de ce dernier certains avantages : précocité et abondance de floraison, sensibilité moindre aux basses températures hivernales, odeur très agréable. En même temps, M. Gadeceau croit à la valeur spécifique d'un certain nombre de différences de morphologie externe, par lui notées, entre le *C. persicum* et le *C. punicum*. A. R.

GADECEAU (E.). — **L'Œnanthe Foucaudi** Tess. (Extrait du *Bulletin de la Société botanique des Deux-Sèvres*, année 1906, 2 pages in-8).

M. Fouillade ayant formulé l'opinion que l'*Œnanthe Foucaudi* est une simple forme de l'*Œ. Lachenalii* Gm., attribuable à la station, M. Gadeceau a voulu vérifier le fait. Ses recherches permettent de ratifier le rattachement systématique susdit. En effet, quand on a sous les yeux la plante naine d'Esquibien, près d'Audierne (Finistère) et celle du Cormier (Loire-Inférieure) à taille géante, force est de reconnaître l'influence édaphique d'où résulte notamment le caractère d'une tige variable en hauteur et plus ou moins pleine. L'*Œnanthe Foucaudi* ne saurait être qu'une forme luxuriante, à tige fistuleuse, due aux matières nutritives des vases de marais ou des alluvions de la Charente. Tout porte à rejeter l'hypothèse d'une hybridation entre l'*Œnanthe crocata* L. et l'*Œ. Lachenalii.*

ALFRED REYNIER.

CHODAT (R.). — **Rapport présenté à la Classe d'Agriculture, au nom de la Commission chargée de faire une étude sur la maladie de la Vigne nommée, à Genève, Court-Noué** (*Bulletin de la Société des Arts de Genève*, 4ᵉ série, 4ᵉ vol., n° 6, 1905, 13 pages in-8°, 10 photographies).

La maladie étudiée consiste en l'altération, le desséchement et la chute des grappes de la Vigne. Ce n'est pas le Court-noué tel qu'il est décrit dans plusieurs Revues horticoles françaises. Il est incertain que ce soit le Roncet de VIALA et l'identification avec la Gélivure (mal *Nero* en Italie) est impossible. Ne pas confondre non plus avec l'Anthracnose, ni avec le *Krauterer* d'Allemagne. Dans certaines régions de la France, on nomme Court-noué des maladies microbiennes, mais les bactéries manquent dans l'affection dont parle le Rapport de M. CHODAT. Inutile d'incriminer le porte-greffe comme déterminant une mauvaise nutrition du greffon, ou d'invoquer des causes météréologiques.

M. MULLER-THUGAN avait, en 1904, attribué le Court-noué d'un vignoble suisse à un *Phytoptus* (*Eriophyes*). La Commission genevoise, après avoir étudié les cépages malades de plusieurs propriétés, arrive à la même conclusion. Il s'agit certainement de l'*Eriophyes bullulans*; feuilles et inflorescence sont infestées au printemps par cet acarien. La piqûre dudit parasite (qui, sous sa forme dormante, élit domicile dans les bourgeons) ne fait pas naître d'érinose comme celle du *Phytoptus vitis*, espèce différente.

A. R.

COGNIAUX (A.). — **Note sur le genre *Macrozanonia* de la famille des Cucurbitacées** (Extrait du *Bulletin de la Société royale de Botanique de Belgique*, tome XLIII [1906], 4 pages in-18).

En 1881, dans sa monographie des Cucurbitacées, l'auteur disait que le *Zanonia macrocarpa* Bl. diffère suffisamment du *Z. indica* L. pour qu'on puisse se demander s'ils sont bien congénères. M. COGNIAUX n'osa pas augmenter le nombre des genres monotypes, ne connaissant point les fleurs du *Z. macrocarpa*; il se borna à ranger les deux espèces dans des sections différentes.

En 1905, le professeur TREUB, de Java, ayant fait parvenir au monographe des échantillons fleuris ainsi qu'un flacon des fleurs, à divers degrés de développement, des deux sexes de la plante en question, ces matériaux d'étude permirent de s'assurer qu'il y a lieu de créer légitimement le genre *Macrozanonia*.

Parmi les caractères de la diagnose latine générique qui nous est présentée, ceux tirés de la structure des étamines sont les plus remarquables. Dans la tribu des Zanoniées, le genre *Gerrardanthus* (5 étamines équidistantes, une imparfaite, les quatre autres à anthères rapprochées et cohérentes par paires) s'intercale comme chaînon de transition entre le genre *Zanonia* (5 étamines libres et alternipétales; anthères transverses, uniloculaires, à déhiscence transversale) et le nouveau genre *Macrozanonia* (3 étamines; anthères dressées, l'une uniloculaire, les 2 autres biloculaires, à déhiscence longitudinale, cohérentes deux à deux; filets oppositipétales). A. R.

ERRERA (Leo). — **Cours pratique de microchimie végétale fait au Doctorat en Sciences à l'Université de Bruxelles** (un petit volume in-12, cartonné, 26 pages; chez Daveluy, à Bruges, 1906).

Encore un ouvrage posthume du regretté Errera que nous devons au zèle pieux de MM. Jean Massart et Commelin.

« Par microchimie, dit Errera, j'entends surtout la localisation des matières dans la plante, la *topochimie* microscopique ». Il y était passé maître.

L'amidon, la cellulose et ses dérivés, les sucres, les albuminoïdes, les enzymes, les alcaloïdes, les huiles et essences, le suc cellulaire y sont successivement étudiés. Les méthodes d'investigation les plus modernes sont indiquées et souvent modifiées. C'est dire que ce tout petit vademecum, qui est le fruit d'une longue expérience, présente, sous un volume entièrement condensé, presque la matière d'un gros livre. Il sera consulté avec fruit par tous les histologistes, même par ceux qui ne sont point des débutants. L. Vidal.

CAVILLIER (François). — **Etude sur les *Doronicum* à fruits homomorphes** (*Annuaire du Conservatoire et du Jardin botanique de Genève*, X, 1906-1907; pp. 177-251, avec 22 figures).

Les *Doronicum* à fruits homomorphes ou *Aronicum* ne forment point un groupe naturel. Telle est la très nette conclusion à laquelle l'auteur est conduit par une étude minutieuse dans laquelle, sans négliger cependant les autres données, il a tenu le plus grand compte des caractères élégants empruntés à la morphologie de l'indument qui ont été mis en lumière par von Tavel (1896) et par Vierhapper (1900).

Il donne d'abord un aperçu général, puis une description méthodique de toutes les espèces connues, un synopsis avec clef, enfin il termine par la diagnose latine de trois espèces asiatiques nouvelles.

Il ressort de son travail que :

1° Certains *Aronicum*, l'*Hookeri* et le *Souliei*, sont absolument isolés et n'ont d'analogue ni parmi les *Aronicum*, ni parmi les *Eu-Doronicum*.

2° Un autre, le *corsicum*, se rapproche beaucoup plus des *Eu-Doronicum* que du reste de ses congénères.

3° Les espèces restantes se divisent d'une façon naturelle en deux séries, dont l'une se rattacherait au *D. oblongifolium* et l'autre, d'une façon plus évidente encore, au *D. cordatum*.

Ceci revient à dire que le groupe doit être démembré. Après M. Vierhapper, M. Cavillier affirme que les affinités de certains Aronics avec les vrais Doronics « priment toutes les autres » : elles sont plus grandes que celles qui les unissent entre eux. La coupe établie dans le genre *Doronicum*, d'après l'existence d'une aigrette chez tous les achaines ou bien seulement chez ceux du centre, est artificielle et insoutenable.

L. Vidal.

NOUVELLES

— Dans sa dernière séance publique annuelle, l'Académie des Sciences a couronné les travaux de plusieurs de nos confrères. M. le général Paris a reçu le prix Desmazières pour la publication de la seconde édition de son *Index bryologicus*. M. F. Guéguen a reçu le prix Montagne pour l'ensemble de ses travaux mycologiques ; M. F. Gagnepain, le prix de Coincy pour ses études sur les Zingibéracées publiées dans le Bulletin de la Société.

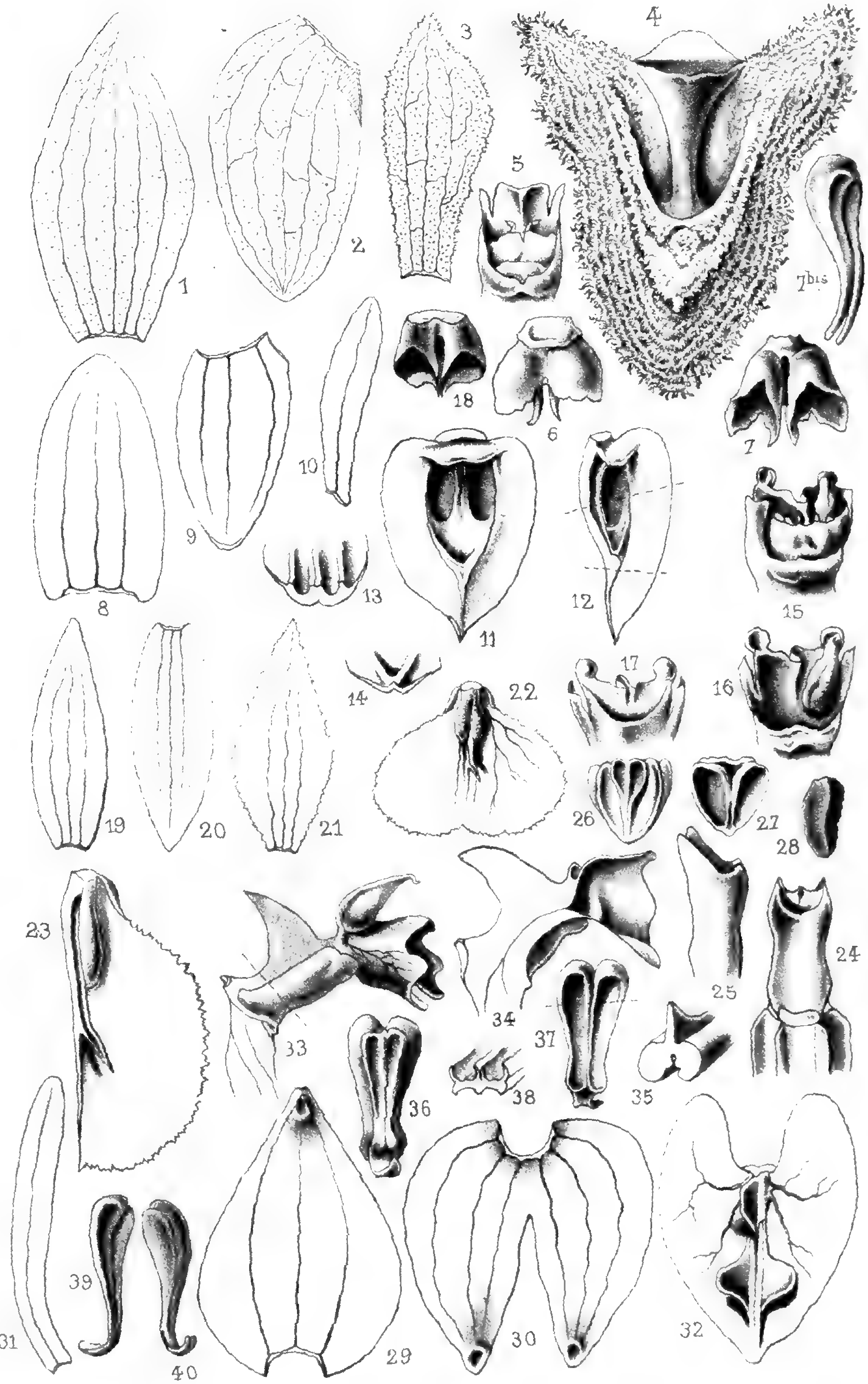
— On sait très peu de chose sur la vie du grand mycologue français Bulliard. Le peu qu'on en sait manque même de précision; la date de sa naissance est discutée; on ne connaît enfin aucun portrait de lui. M. l'abbé Griffaton, arrière petit-neveu de Bulliard, a entrepris une série de recherches sur son illustre parent. Il a eu en main des papiers de famille; il a fouillé, tant à Paris qu'en province, les actes de l'état civil, les bibliothèques, les archives des notaires. Il a réuni ainsi de nombreux et intéressants documents qui montrent quel grand et original travailleur fut Bulliard, et qui feront la matière de plusieurs Notes dont M. l'abbé Griffaton nous promet la publication dans un avenir prochain. En attendant, il a chargé un artiste de composer, d'après une miniature, un médaillon en terre du buste de Bulliard. La première épreuve de ce médaillon a été offerte par M. Griffaton au laboratoire de Cryptogamie du Muséum, où les visiteurs de l'exposition mycologique ont pu l'admirer.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.

F. Camus.

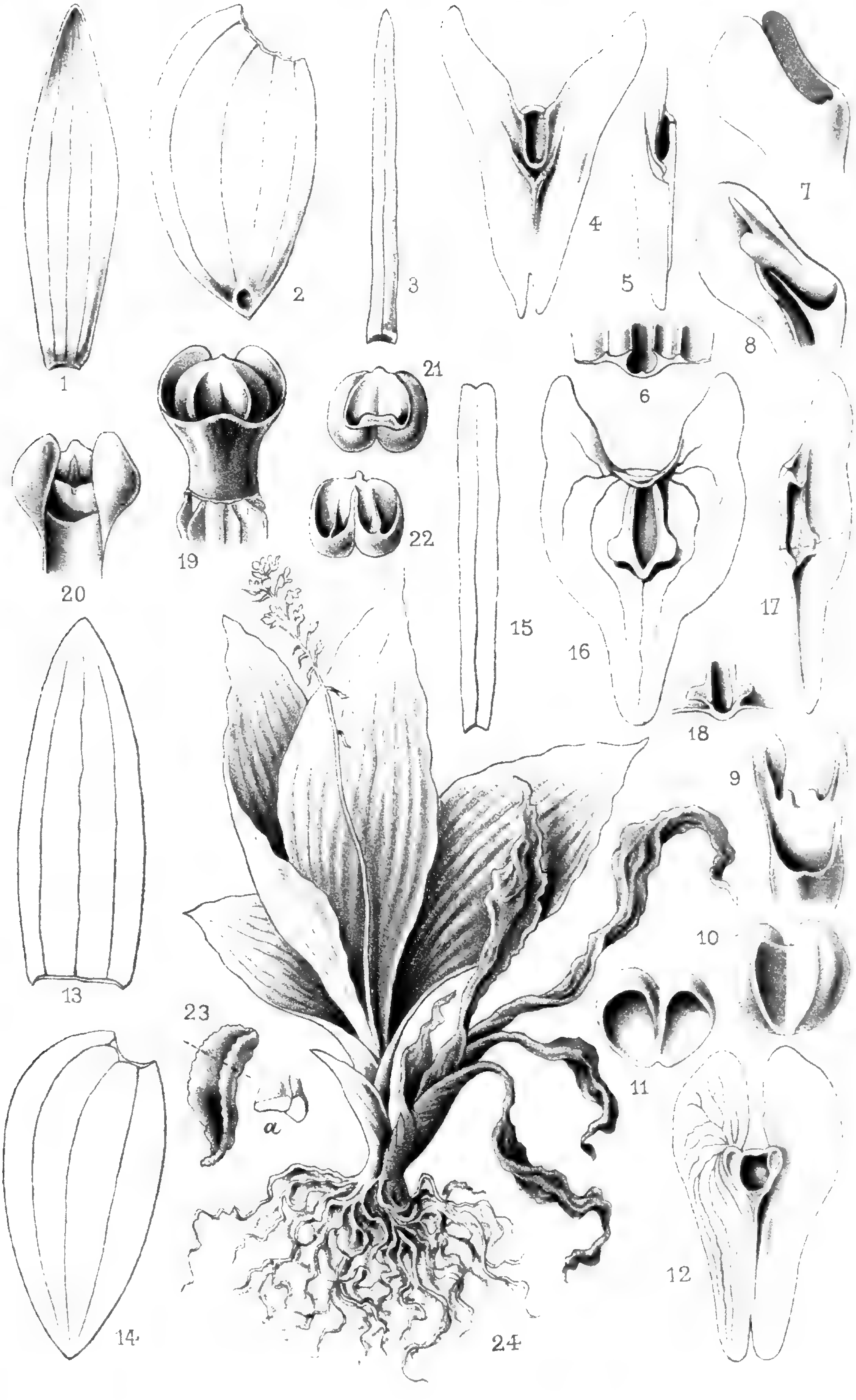
Coulommiers. Imp. Paul BRODARD.

Bull. Soc. bot. de Fr. T. LIV. (1907) Pl XI.



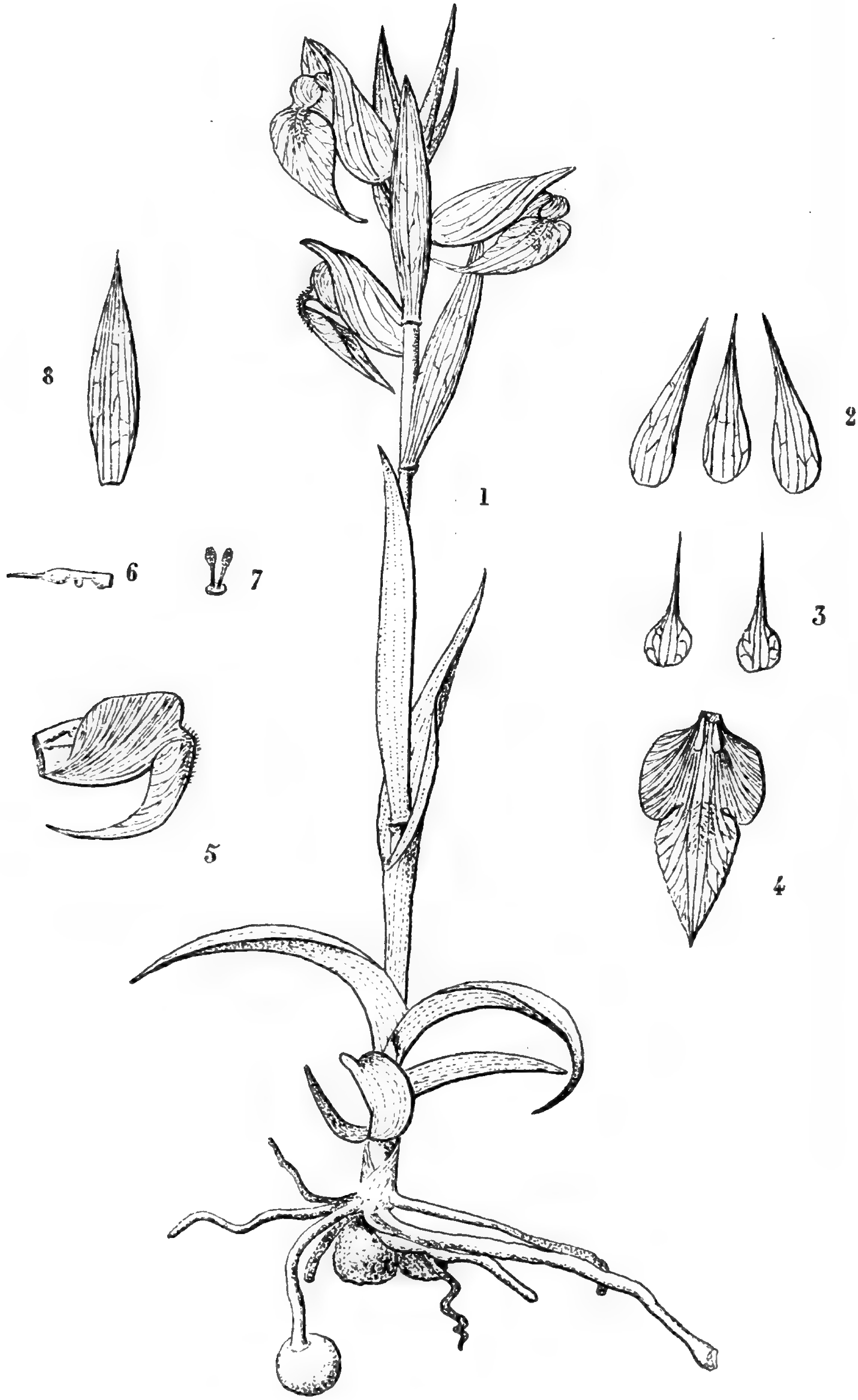
1
2
3
4
5
6
7
7bis
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40

C. Reignier lith. Imp. L. Lafontaine, Paris


1
2
3
4
5
6
7
8
21
22
19
20
15
16
17
18
13
9
10
11
23
a
14
24
12

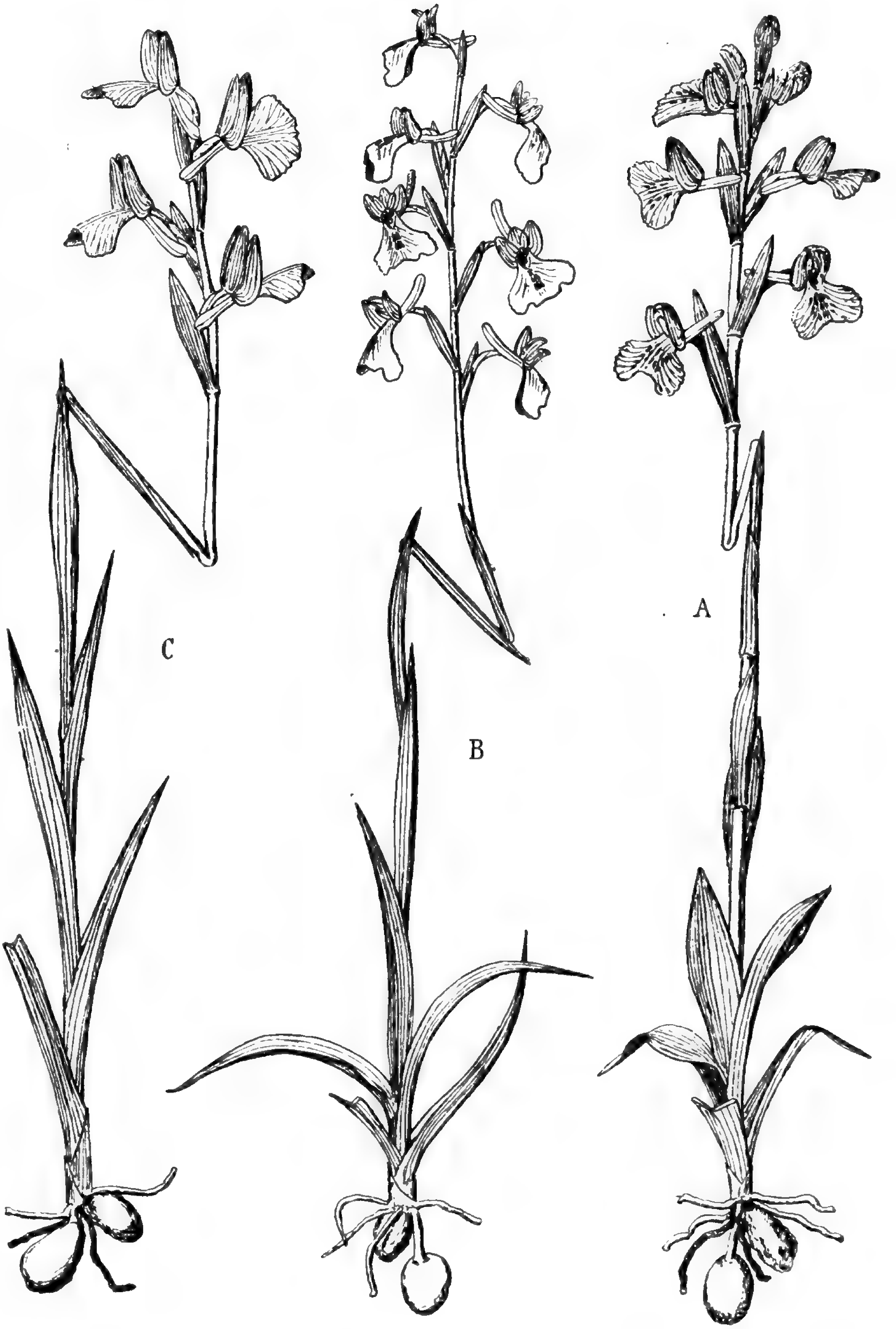
C. Reignier lith.

Imp. L. Lafontaine, Paris



Serapias olbia Verg.

1, vue d'ensemble d'un échantillon moyen, 1/10 de grandeur naturelle: 2, divisions externes du périanthe; 3, divisions internes; 4, labelle étalé; 5, labelle vu de profil; 6, gynostème; 7, masses polliniques; 8, bractée. (Les figures 2-8 légèrement grossies).



Orchis hybrides.

A. **Orchis Yvesii** Verg.; B. **O. heraclea** Verg.; C. O. **caccabaria**. Verg.

Ces trois figures réduites aux 2/3 de grandeur naturelle.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO. (*Suite*).

Offre par le prince Roland Bonaparte d'une brochure « A Upsal » 595

Présentation par M. J. Friedel d'inflorescences anormales de Châtaignier 595

SÉANCE DU 22 NOVEMBRE 1907.

Décès de M. **E. Almansi** 597

Admission de M^lle **Cernovodeanu**, MM. **Pauchet** et **Garraud** 597

Louis Verguin .... Orchidées nouvelles de la Provence 597

Envoi d'un manuscrit de M. Lignier « Les Bennettitées et la descendance des Angiospermes » 604

G. Chauveaud .... Sur la formation d'une ascidie chez le *Mahonia Aquifolium*. 604

Observations de MM. Gagnepain, Zeiller, et Hua 606

Envoi d'un manuscrit de M. l'abbé Hue intitulé « Lichens tarbelliens 607

Offre par le prince Roland Bonaparte du Compte rendu du Congrès des jardins alpins 607

H. Lecomte .... Nouvelles Anacardiacées d'Indo-Chine 607

Labergerie .... Différences dans le système foliare observées sur les *Solanum tuberosum* cultivés et sur divers *Solanum* tubérifères, et notamment sur la *Géante bleue* et le *Solanum Commersoni Violet* 610

Observations de MM. Lutz et Griffon 620

Revue bibliographique.

Travaux du Musée Botanique de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, 1905 621

Recueil de l'Institut botanique Leo Errera, 1906 622

Gautier (G.). — Un coin des Corbières de l'Aude et des Pyrénées-Orientales. 626

Paris (G^al). — Muscinées de la Guyane française 627

Paris (G^al). — Muscinées de la Somalie française 627

Paris (G^al). — Muscinées des Andes de la Nouvelle-Grenade 627

Paris (G^al). — Muscinées de l'Asie orientale et de l'Indo-Chine ....

Paris (G^al). — Muscinées de l'Asie orientale, 4^e et 5^e article 628

Paris (G^al). — Hépatiques de la Nouvelle-Calédonie 629

Marchal (Élie et Émile). — Recherches expérimentales sur la sexualité des spores chez les Mousses dioïques. 629

Marchal (Elie et Émile). — Aposporie et sexualité chez les Mousses 630

Velenowsky (J). — Vergleichende Morphologie der Pflanzen 631

Diels (L.). — Jugendformen und Blüteureife im Pflanzenreich 631

Institut de Botanique de l'Université de Genève, 1906 632

Mann (Albert). — Report on the Diatoms of the Albatros in the Pacific Ocean. 635

Gadeceau (E.). — Histoire de l'envahissement du Port de Nantes par une Chenopodiacée américaine 636

Gadeceau (E.). — Nouvelles recherches sur les Platanes 636

Gadeceau (E.). — Le *Cyclamen punicum*. 637

Gadeceau (E.). — L'*Œnanthe Foucaudi* Tess 637

Chodat (R.). — Rapport présenté à la Classe d'agriculture, au nom de la commission chargée de faire une étude sur la maladie de la Vigne nommée, à Genève, Court-Noué 638

Cogniaux (A.). — Note sur le genre *Macrozanonia* de la famille des Cucurbitacées 638

Errera (Leo). — Cours pratique de microchimie végétale fait au Doctorat en Sciences a l'Université de Bruxelles 639

Cavillier — Etude sur les *Doronicum* à fruits homorphes 639

Nouvelles 640

AVIS IMPORTANTS relatifs a la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France.* Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
Sous-Famille. Tribu.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
Sous-Tribu. Genre.	5. **Stachydeæ.** **Sonchus.**	6. **Stachydeæ.** **Sonchus.**
Section.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
Espèce.	9. ***Communis.***	10. *Communis.*
Sous-Espèce. Variété.	11. **Pilosa.**	12. PILOSA.
Forme.	13. ***Laciniata.***	14. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :

Fernand Camus.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(**Quatrième série** — TOME VII)

1907

9

Séances de Décembre 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 10 Février 1908.

Un premier fascicule du compte rendu de la Session extraordinaire de 1907 est paru en janvier dernier. **Il sera suivi d'un second fascicule** particulièrement consacré à l'exposé des récoltes faites au cours des excursions de la Session.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1907.

Remarque de M. Ed. Bureau. 641
Admission de Mme **P. Lemoine**. 641
M. **L. Capitaine** est proclamé membre à vie. 641
Dons faits à la Société. 641
J. Laurent . . . . Le bois de la Bardolle. Contribution à la géographie botanique de la plaine de Champagne. 642
Ern. Malinvaud . . . . *Florulæ oltensis Addimenta* ou Nouvelles Annotations à la flore du département du Lot. 649
C.-E. Bertrand. . . . . Les caractéristiques du genre *Rhabdocarpus* d'après les préparations de la collection B. Renault. 654
Robert Roland-Gosselin. *Cereus tricostatus*, sp. nov. et *Cereus Plumierii*, sp. nov. 664
L. Lutz. . . . . Sur un nouveau procédé d'enrobage permettant de pratiquer des coupes dans les objets très durs. 669
H. Lecomte. . . . . Sabiacées asiatiques nouvelles de l'herbier du Muséum. . 674
Lettre de M. Kieffer à M. E. Malinvaud. 678
B. de Lesdain. . . . . Lichens des environs de Versailles, Supplément. 680

SÉANCE DU 13 DÉCEMBRE 1907.

PRÉSIDENCE DE M. ED. BUREAU, ANCIEN PRÉSIDENT.

M. Gagnepain donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 novembre, dont la rédaction est adoptée, après une observation de M. Bureau qui fait remarquer que, dans le Crétacé, les *Crednera*, qui sont des Platanes fossiles, ont toujours les feuilles peltées.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame membre de la Société :

Mme Lemoine (Paul), licenciée ès sciences, boulevard Saint-Germain, n° 96, à Paris, présentée par MM. L. Mangin et F. Camus.

M. L. Capitaine, ayant rempli les conditions prescrites par les statuts, est proclamé membre à vie.

M. le Président annonce ensuite deux nouvelles présentations.

DONS FAITS A LA SOCIÉTÉ

Errera (Leo), *Cours de physiologie moléculaire.*

Gammie, *The Indian Cottons.*

Gautier (G.), *Un coin des Corbières de l'Aude et des Pyrénées-Orientales.*

Laurent (J.), *Des méthodes à employer pour l'établissement des cartes botaniques à grande échelle.*

— *Les cartes agronomiques communales et les essais culturaux à entreprendre sur les sols types d'une région.*

Macdougal, Vail et Shull, *Mutations, variations and relationships of the Œnotheras.*

Marchal (Elie et Emile), *Recherches expérimentales sur la sexualité des spores chez les Mousses dioïques.*

— *Aposporie et sexualité chez les Mousses.*

Tessier (F.-L.), *Le massif du Ventoux.*

— *Note sur la distribution des essences forestières dans les Alpes occidentales.*

Trelease (W.), *Additions to the genus* Yucca.

— Agave macroacantha *and allied Euagaves.*

Viaud-Grand-Marais, *Notice sur quelques Champignons comestibles de Noirmoutier.*

Warming (Eug.), *Dansk Plantevækst.*

Wildeman (E. de), *Mission Emile Laurent* (fasc. V, nov. 1907).

Zeiller (R.), *Les progrès de la paléobotanique de l'ère des Gymnospermes.*

— *Sur quelques* Lepidostrobus *de la région pyrénéenne.*

Annales de l'Institut national agronomique, 2ᵉ série, t. VI, fasc. 2, 1907.

Annales de la Société des Sciences naturelles de la Charente Inférieure, 1906 et 1907.

Boletim da Sociedade Broteriana, XXII, 1906.

New-York Agricultural Experiment Station, nᵒˢ 281-286, 290-292.

Jaarboek van het Departement van Landbow in Nederlandsch Indië, 1906.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales.

M. Lutz, secrétaire général, donne lecture de la communication suivante :

Le Bois de la Bardolle. Contribution à la géographie botanique de la plaine de Champagne;

PAR M. J. LAURENT.

A 10 kilomètres au sud de Châlons-sur-Marne, sur un plateau qui domine d'une cinquantaine de mètres les vallées de la Coole et de la Soude, les anciennes cartes topographiques, établies avant l'extension des plantations de Pins en Champagne, indiquaient l'existence d'un bois ou d'une garenne portant la dénomination de la Bardolle. On peut le trouver facilement sur la première édition de la carte d'État-Major qui remonte à 1834 et sur la carte de CASSINI dont le levé est antérieur à 1789; mais ce bois a une origine beaucoup plus ancienne, car des documents conservés aux Archives nationales en font mention dès l'année 1364[1]; et, s'il faut en croire les habitants du village voisin de Chéniers, la tradition garde le souvenir de l'existence en ce point d'une grande forêt qu'un incendie aurait en partie détruite, et dans laquelle les enfants du pays allaient jadis récolter des châtaignes!

---

[1] LOUGNON (AUG.), *Dictionnaire topographique du département de la Marne*, 1891.

Vers 1860, une ferme y fut construite et une partie de la garenne défrichée et mise en culture; il n'en est resté que des bordures étroites de 5 à 6 m. entourant les pièces de terre et conservées vraisemblement pour servir de refuge au gibier. La ferme fut abandonnée en 1900 et, depuis cette époque, une grande partie des terres est restée en friche; mais, en même temps, les plantations de Pins s'étendaient tout autour et on peut les suivre sans discontinuité jusqu'aux abords de Châlons-sur-Marne.

Mon attention fut attirée sur la Bardolle par mon collègue et ami M. Maury, professeur au Collège de Châlons-sur-Marne, qui m'en signalait au printemps dernier la flore si étrange pour notre plaine de Champagne et qui prit part à l'exploration que j'entrepris dans les derniers jours d'août. Il m'est particulièrement agréable de rendre hommage ici à ce chercheur infatigable auquel nous devons nombre de découvertes intéressantes dans le département de la Marne.

L'essence dominante du bois de la Bardolle est le Chêne, *Quercus sessiliflora* type, avec la variété *laciniata* de Boreau, et la présence de cette espèce sur un plateau en Champagne peut déjà être considérée comme une anomalie, car on ne l'observe sur la craie blanche que dans le fond des vallées, là où le sol est suffisamment humide; les espèces ligneuses qui l'accompagnent sont les suivantes :

Acer campestre.
Evonymus europæus.
Rhamnus cathartica.
Colutea arborescens.
Prunus spinosa.
Cerasus Mahaleb.
Rosa spinosissima.
Rosa rubiginosa.
Cratægus Oxyacantha.
Sorbus Aria.
Cornus sanguinea.
Viburnum Lantana.
Lonicera Xylosteum.
Ligustrum vulgare.
Ulmus campestris.
Corylus Avellana.
Salix Caprea.
Juniperus communis.

et, à leur pied, sont des types herbacés ou semi-ligneux parmi lesquels je signalerai :

Coronilla minima.
Coronilla montana.
Geranium sanguineum.
Epilobium spicatum.
Pyrethrum corymbosum.
Mercurialis perennis.
Polygonatum vulgare.

qui méritent chacun une mention spéciale.

Le *Coronilla montana* ne se rencontre pas seulement à l'abri des feuillus, mais il abonde surtout dans un bois de Pins sylvestres planté sur l'emplacement de l'ancienne garenne et qui date tout au plus d'une quarantaine d'années; il en existe là des centaines de pieds qui se sont propagés à la lisière du bois, dans les friches voisines; mais, à découvert, l'espèce se modifie et, au lieu d'atteindre 60 à 80 cm. de hauteur, la plupart des pieds ne dépassent guère 25 à 30 cm.; néanmoins les caractères spécifiques basés notamment sur la forme et les dimensions des feuilles sont nettement conservés, et la plante ne peut être confondue avec le *Coronilla minima* à laquelle elle se trouve d'ailleurs intimement associée.

Le *C. montana* ne se trouve indiqué ni dans le précieux *Catalogue des plantes vasculaires du département de la Marne* de Lambertye, ni dans la revision qui en a été publiée par Brisson en 1884; et cependant, de Candolle[1] l'avait déjà signalé au bois de la Bardolle sous la dénomination de *Cor. coronata* L. d'après le « Recueil des statistiques des départements rédigées par les préfets et publiées par le Ministère de l'Intérieur »; mais il ne semble pas en avoir examiné d'échantillon authentique, car la description qu'il en donne : « feuilles composées de 7 folioles fort petites ovoïdes », se rapporte vraisemblablement à une forme du *C. minima*, mais non au type linnéen *C. coronata* = *C. montana* Scop., aussi on comprend qu'il ait émis des doutes sur la valeur de l'espèce qu'il ne semble avoir conservée que sur l'autorité de Linné.

On sait que le *C. montana* de l'Europe centrale et méridionale ne se rencontre en France que dans un très petit nombre de localités; les plus voisines de notre région sont le bois de Cry dans l'Yonne et les collines calcaires de la Côte d'Or[2].

Quoique le *Geranium sanguineum* soit assez commun dans presque toute la France, c'est une des espèces rares du département de la Marne. On le rencontre en abondance, il est vrai, dans les bois de Chenay, Trigny et Prouilly, établis sur les sables calcaires du Thanétien ; mais, en dehors de cette région, il n'avait été signalé que d'une façon accidentelle dans la vallée de la Marne à Coolus et Ablancourt. A ce propos, il est curieux de constater l'analogie de la flore de la Bardolle avec celle des sables thanétiens de Châlons-sur-Vesle et Chenay : ainsi *Dianthus prolifer*, *Ononis Natrix*, *Sedum acre*, *Verbascum Lychnitis*, *Teucrium Botrys*, *Ajuga Chamæpitys*, toutes espèces calcicoles, il est vrai, sont associées de la même manière dans les deux stations en raison de la constitution physique du sol que nous étudierons plus loin.

---

[1] Lamarck et de Candolle, *Flore française*, 3e édition, 1815.

[2] Rouy et Foucaud, *Flore de France*.

Les autres espèces qu'il me reste à signaler font en général défaut à la plaine de Champagne, mais se rencontrent sur le massif tertiaire ou dans son voisinage immédiat.

Ainsi l'*Epilobium spicatum*, dont nous avons observé une colonie sur l'emplacement d'une pineraie récemment défrichée dans le périmètre de l'ancien bois de la Bardolle, est une espèce sociale qui s'observe çà et là dans les forêts d'Epernay et de la montagne de Reims, le plus souvent sur les argiles à meulière ou les limons argilo-siliceux qui les recouvrent; on n'en connaissait jusqu'alors qu'une station sur la craie à Boult-sur-Suippe, au voisinage de la rivière (Rose), et une autre à Witry-les-Reims, sur les talus du chemin de fer (Guillaume).

Le *Pyrethrum corymbosum* n'était connu jusqu'alors, dans la région, que sur la lisière de la falaise de l'Ile-de-France; ainsi, d'après les indications de Lambertye, il se rencontrerait à Cormont près Bergères-les-Vertus, probablement sur les limons tertiaires qui couvrent le calcaire pisolithique, au mont Sarran, monticule isolé en avant de la falaise et au-dessus de Cuis. Brisson y ajoute la localité de Couvrot, vraisemblablement sur la craie marneuse.

Le *Mercurialis perennis*, que l'on peut rencontrer çà et là dans le fond des vallées de la plaine crayeuse, envahit de préférence les argiles de l'Éocène; le *Polygonatum vulgare* est commun dans les bois des terrains calcaires de la même région; le *Sorbus Aria* habite les forêts de Reims et d'Épernay.

Enfin la présence du *Colutea arborescens* au milieu d'une forêt aussi ancienne nous amène à penser que, si cet arbuste peut être considéré comme subspontané aux environs de Paris, il appartient bien à la flore autochtone de la Champagne; c'est d'ailleurs l'opinion exprimée par Rouy et Foucaud dans leur Flore de France.

Ainsi, en dehors des espèces communes à toute la plaine de Champagne comme *Anemone Pulsatilla, Helleborus fœtidus, Helianthemum vulgare, Genista pilosa, Teucrium Botrys*, etc., le bois de la Bardolle nous offre, avec quelques types franchement méridionaux, un groupe de plantes qui semblent appartenir plus spécialement à la flore du massif tertiaire; aussi, lorsque M. Maury me communiqua les résultats de sa première herborisation, je fus persuadé que, malgré la distance considérable à laquelle se trouve la falaise (20 km.), il existait là quelques débris tertiaires à la surface de la craie.

L'observation n'est pas venue confirmer cette hypothèse; mais si le sous-sol est entièrement crayeux, le sol superficiel est formé d'un mélange de graviers de craie avec une énorme proportion d'humus que n'ont pu faire disparaître 40 années de culture dans la région défrichée; aussi les terres noires de la Bardolle sont-elles bien connues des habitants des communes voisines, et, dans la terre fine, la proportion de calcaire s'abaisse à 20 p. 100.

Mais cette richesse en humus semble à peu près incompatible avec la maigre végétation actuelle et avec un sol exclusivement calcaire dans lequel l'oxydation des débris organiques est généralement rapide s'il n'est pas submergé; il faut donc rechercher dans des conditions antérieures de sol ou de climat les raisons de l'établissement de la forêt et de cette énorme accumulation de débris végétaux.

Sans doute si nous nous reportons à l'époque de l'établissement des tourbières dans nos contrées, nous trouverons réalisées des conditions d'humidité suffisantes pour permettre le développement de la végétation forestière sur un plateau tel que celui de la Bardolle; mais la difficulté soulevée relativement à l'humus persiste tout entière, car, en dehors des tourbières que la situation topographique ne permet guère d'invoquer, nulle part, à l'époque actuelle, on ne le voit se former en aussi grande abondance dans les bois conservés au fond des vallées de la plaine crayeuse ; aussi l'hypothèse de débris tertiaires, émise tout d'abord *a priori*, me paraît encore, après un examen attentif de la station, la seule qui puisse rendre compte des particularités signalées.

En avant de la falaise de l'Ile-de-France, il existe en effet nombre de monticules crayeux qui portent encore à leur surface des témoins d'une plus grande extension vers l'Est des dépôts tertiaires généralement pauvres en calcaire. Sans parler des témoins éocènes bien connus de Brimont, Berru, Sarran, etc., ni des masses de lœss de la plaine rémoise, je signalerai notamment un îlot de sables thanétiens qui, à Nanteuil près Rethel, supporte un petit bois de Châtaigniers ; une bande sableuse de même origine s'étend au voisinage de Reims, depuis Lavannes jusque Isles-sur-Suippe, et le bois de Chênes, qui à Moronvilliers semble reposer directement sur la craie, est établi en réalité, comme je l'ai montré depuis longtemps[1], sur des limons argilo-siliceux d'origine tongrienne : aussi la présence d'espèces telles que *Vicia pisiformis*, *Laserpitium latifolium*, *Daphne Mezereum*, *Euphorbia sylvatica*, *Polygonatum vulgare*, etc., en rattache directement la flore à celle de la montagne de Reims couverte des mêmes limons. Ces débris de meulière paraissent au surplus s'étendre beaucoup plus à l'Est puisqu'on les retrouve encore à Sommepy, et je suis persuadé qu'une étude plus attentive permettra de retrouver de nombreux exemples d'application des mêmes limons, en placage sur la craie.

Si des observations analogues n'ont pu être faites à la Bardolle, j'ai de sérieuses raisons pour supposer que les sables de Fontainebleau et peut-être aussi la meulière de Brie ont recouvert cette portion de la plaine de Champagne, car j'ai retrouvé à Sommesous, à 20 km. au Sud, sur un monticule de 209 m. d'altitude qui porte la dénomination caractéristique de « Pierre des Vignes », quelques blocs de grès atteignant chacun plus d'un demi-mètre cube et qui n'ont pu être transportés là par des eaux courantes. Par leur aspect, leur friabilité lorsque la couche superficielle durcie par les agents atmosphériques a été entamée, ils rappellent les grès de Fontainebleau qui affleurent plus à l'ouest à la surface du plateau de 230 m. d'altitude séparant les vallées du Grand et du Petit-Morin ; ils sont accompagnés en outre de fragments de meulière et de limons décalcifiés supportant un vignoble dont la présence à Sommesous, au milieu de la Champagne pouilleuse, semble aussi anormale que celle d'un bois de Chênes sur le plateau de la Bardolle.

---

[1] Laurent (J.), *Sur l'extension de la meulière de Brie et de la craie à Bélemnitelles à l'est du Bassin de Paris* (Bull. de la Soc. d'études des Sc. natur. de Reims, 1899).

Deux blocs de grès qui ont tous les caractères des précédents peuvent également être observés à Bassuet, à 10 kilomètres au nord de Vitry-le-François, sur un plateau couvert d'une épaisse couche de lœss avec limons rouges décalcifiés qui repose sur la craie turonienne au voisinage du même anticlinal du pays de Bray qui passe déjà à Sommesous. Si l'on pouvait les rapporter d'une façon certaine à l'étage des sables de Fontainebleau, nous aurions la preuve d'une extension de la mer stampienne au travers de toute la partie méridionale de la plaine actuelle de Champagne.

Après l'assèchement définitif de la région, la végétation a dû s'y établir en même temps que les eaux d'infiltration et de ruissellement en commençaient l'ablation. Il suffit d'examiner ce qui se passe actuellement dans la Montagne de Reims[1] pour se rendre compte des phénomènes qui ont pu se produire depuis cette époque jusqu'à nos jours. Les eaux d'infiltration traversant facilement les sables, au milieu desquels elles ont pu creuser des gouffres profonds, ont entamé la craie, agrandissant ses cassures à la fois par érosion et par dissolution, circulant ainsi dans des fissures de plus en plus larges, où parvenaient progressivement les sables de la surface. Et ainsi, sans que le ruissellement soit intervenu d'une façon très active, le relief pouvait s'atténuer assez rapidement sans modification importante de la végétation superficielle. J'ai calculé[2] qu'avec le régime actuel, par la simple dissolution de la craie par les eaux d'infiltration, un million d'années suffiraient pour amener l'ablation d'une couche de 60 m. d'épaisseur.

---

[1] Laurent (J.), *La spéléologie dans la Montagne de Reims* (Bull. de la Soc. d'étude des sc. natur. de Reims, 1899).

[2] Laurent (J.), *Études scientifiques sur le pays rémois* publiées à l'occasion du 36ᵉ Congrès de l'Assoc. fr. pour l'avanc. des sciences, Reims, 1907.

Dès lors nous pourrions émettre l'hypothèse que le bois de la Bardolle est au moins antérieur à la période historique. Établi primitivement sur les sables de Fontainebleau à une altitude qui ne devait guère être inférieure à 250 m., il aurait subsisté après eux, mais dans des conditions précaires dont témoigne la végétation actuelle. Si quelques espèces ont pu s'y maintenir grâce à leur tolérance vis-à-vis du calcaire, grâce aussi à l'énorme proportion d'humus accumulé sur les sables, le Châtaigner en aurait disparu, le Chêne y a pris des formes rabougries, et certaines plantes telles que le *Coronilla montana* et, peut-être aussi, le *Pyrethrum corymbosum*, par leur dispersion en une série de stations disjointes, présentent tous les caractères d'espèces en voie de disparition, derniers vestiges d'une flore plus ancienne.

M. Malinvaud fait la communication suivante :

Florulæ oltensis Additamenta ou Nouvelles Annotations à la flore du département du Lot;

PAR M. ERN. MALINVAUD.

IV[1]

Nous sommes redevables aux actives recherches de M. LAMOTHE des acquisitions nouvelles annoncées dans cette Note.

14. **Ranunculus ophioglossifolius** Vill., *Pl. Dauph.* (III, 731).

Les Quatre-Routes, au bord d'un fossé dans un pré, à droite de la route de Meyssac, à la sortie du village, 2 juin 1907.

Cette fluette Renoncule, disséminée dans l'Ouest et le Midi, surtout sur les côtes de l'Océan et de la Méditerranée, était connue depuis près d'un siècle à la Sauvetat-de-Savères (Lot-et-Garonne)[2] et, depuis 1849, à Ménestérol (Dordogne), où elle fut découverte par l'abbé REVEL[1]. Elle est nouvelle pour le Lot, et sa présence est peu probable dans les autres départements limitrophes.

---

[1] Voy. les précédents *Additamenta* dans le Bulletin : t. LII (1905), p. 331; t. LIII (1906), p. 641; et plus haut, t. LIV (1907), p. 499.

[2] DE SAINT-AMANS, *Flore Agenaise* (1821), p. 225. Cette indication a été reproduite par M. O. DEBEAUX dans sa *Revision de la Flore Agenaise* (1898), p. 348.

Les auteurs qui décrivent cette espèce varient sur la morphologie de ses feuilles. Voici la phrase de VILLARS : « Ranunculus foliis integerrimis obtusis, imis cordatis, caulinis ovalo-lanceolatis, supremis linearibus[2] ». D'après GRENIER (*Fl. Fr.* I, 37), les feuilles, seraient : « les inférieures en cœur, entières, obtuses, les supérieures oblongues, entières ou légèrement dentées. » BOISSIER (*Fl. Or.* I, 53) dit simplement : « foliis indivisis », M. l'abbé COSTE (*Fl. ill.* I, 25) : « Feuilles entières ou dentées ». On pourrait supposer que ces différences correspondent à des variétés *integer* et *dentatus*, mais l'examen des herbiers ne confirme pas cette hypothèse. Fréquemment, sur le même individu, on voit des feuilles entières et d'autres dentées ; le plus souvent ce sont des denticules ou des crénelures, une à trois, rarement plus, à peine saillantes. Les exemplaires provenant des récoltes de M. LAMOTHE en présentent même parfois sur les feuilles inférieures, contrairement à l'affirmation de GRENIER. En résumé, ce caractère, quoique généralement peu marqué, mérite d'être noté, sans toutefois servir à distinguer une variété.

L'aire d'expansion du *Ranunculus ophioglossifolius* comprend l'Europe méridionale, l'Afrique septentrionale et l'Asie occidentale.

14. **Scleranthus verticillatus** Tausch ; *Scl. pseudopolycarpus* de Lacroix; Coste, *Fl. ill.* n° 1353.

Saint-Denis-lez-Martels, pelouses au haut des coteaux dominant Roquepin, Trauchou et Balme, 16 mai 1907.

Le Dr PUEL ne connaissait dans la flore du Lot (*Catal.* n° 575) qu'une espèce de *Scleranthus*, le vulgaire *annuus*. Le *Scl. verticillatus* ne figure jusqu'à ce jour dans aucun des Catalogues ou Flores des départements voisins, probablement parce que, au moins dans quelques-uns comme dans le Lot, il est resté inaperçu. Déjà, il a été découvert dans l'Aveyron[1], et sans doute on l'a souvent confondu avec les formes naines du *Scl. annuus*, dont il est parfois assez difficile à distinguer.

---

[1] DES MOULINS (CH.), *Catal. raison. des Phanérog. de la Dordogne*, Supplément final (1858), p. 8. Voy. aussi REVEL, *Essai Flore Sud-Ouest*, 1re partie (1885), p. 107.

[2] VILLARS n'indique aucune localité de son *Ranunculus ophioglossifolius*, qui ne paraît pas exister en Dauphiné.

16. **Chondrilla juncea** L. var. **latifolia** Gr. et God. II, 314; *C. latifolia* M. Bieb.

Saint-Denis-lez-Martel, talus de la route entre Saint-Denis et Trauchou, 25 septembre 1907.

J'ai observé il y a longtemps cette plante, sans la récolter, dans des champs argilo-calcaires entre Thémines et Rueyres. Elle me frappait par ses feuilles beaucoup plus larges que dans la forme habituelle et par sa floraison tardive se prolongeant jusqu'en octobre, mais j'y voyais à peine une variété. Cependant Loret, qui était un botaniste réducteur et un esprit judicieux, l'a élevée au rang d'espèce[2]. Il distinguait les deux plantes par la dichotomie suivante :

Achaines surmontés par 5 dents lancéolées en couronne régulière, écartées des écailles immédiatement inférieures; bec à peine plus long que l'achaine; feuilles caulinaires linéaires, presque toujours entières.	*Ch. juncea.*
Dents des achaines inordinées linéaires étroites, très rapprochées des écailles immédiatement inférieures; bec 1-2 fois plus long que l'achaine; feuilles caulinaires lancéolées, presque toujours denticulées spinuleuses, involucre parfois hérissé de petits poils raides, pl. toujours moins grêle.	*Ch. latifolia.*

On est beaucoup moins surpris de trouver cette séparation spécifique dans les ouvrages de Boreau (*Flor. Centre*, éd. 3, n^{os} 1421, 1422) et de Martial Lamotte (*Fl. Plat. centr.*, p. 460). Ce dernier compare les deux plantes : « Le *Chondrilla latifolia*, dit-il, diffère du *Ch. juncea* L. par ses feuilles toujours plus larges, les caulinaires lancéolées, denticulées-spinuleuses; par ses calathides un peu plus grosses à folioles pubescentes-farineuses; par les dents qui couronnent les achaines plus longues, sans ordre, contiguës aux écailles immédiatement inférieures... »

---

[1] Voy. l'instructive Note de MM. Gillot et Coste, *Sur les différentes espèces de* Scleranthus *de la flore française*, Bulletin Soc. bot. Fr., t. XXXVIII (1891), sess. de Collioure, p. CXIV.

[2] Loret et Barrandon, *Flore Montp.*, éd. 1 (1876), p. 391, et éd. 2 (1886), p. 293.

Il ajoute que les caractères du *Chondrilla latifolia* n'éprouvent aucun changement par la culture. Cependant la plupart des auteurs rattachent spécifiquement le *Ch. latifolia* au *juncea*, et J. Koch, par cette simple observation : « formis intermediis in varietatem α transit », justifie cette réunion (*Synops.*, ed. 3ª, p. 368). C'est aussi l'opinion de M. l'abbé Coste qui, interrogé sur cette plante, a répondu : « A mon avis, elle est simplement une variété du *Ch. juncea* plus robuste dans toute ses parties. En raison des formes intermédiaires, elle n'est pas ordinairement bien définie et on a de la peine à la reconnaître. On la rencontre çà et là dans l'Aveyron, le Cantal (vallée du Lot), le Tarn-et-Garonne et sans doute ailleurs. » Le docteur Puel ne la mentionne pas, non plus que Saint-Amans, Des Moulins et Rupin, dans leurs Flores ou Catalogues respectifs.

Quoiqu'on ne soit encore qu'imparfaitement renseigné sur la distribution du *Ch. latifolia* dans la flore française, on peut cependant le considérer comme appartenant surtout à la région méridionale. Dans le Centre, et *a fortiori* dans le Nord, où cette forme est d'ailleurs extrêmement rare, elle ne paraît se montrer qu'à l'état sporadique et adventice.

17. **Centunculus minimus** L.

Bio, canton de Saint-Céré : champs sablonneux et humides à Laparre, 20 août 1907.

Cette petite Primulacée, passée sous silence dans les Catalogues de Puel et de Des Moulins, échappe souvent par son exiguïté aux regards des explorateurs et sera très probablement découverte un jour ou l'autre dans la Dordogne, comme elle vient de l'être dans le Lot; les autres départements limitrophes la possèdent. On la trouve dans presque toute la France et presque toute l'Europe, surtout dans la région centrale; elle existe en Algérie et en Tunisie, mais elle manque, d'après Boissier, dans le vaste domaine de son *Flora Orientalis*.

18. **Cicendia filiformis** Delarbre (Bras, Lamotte, Rupin).

Uzech, canton de Saint-Germain, arrondissement de Cahors, dans un chemin, au fond d'une vallée tourbeuse, vers la station de Thédirac-Peyrilles, 3 juin 1907.

Le *Cicendia filiformis* [*Exacum filiforme* Willd. (Saint-Amans, Lagrèze), *Gentiana filiformis* L. (Des Moulins)], depuis longtemps inscrit dans les relevés floristiques des six départements voisins, devait se rencontrer dans le Lot. D'après la *Flore illustrée* de l'abbé Coste, il habite : « Marais, landes et bois humides, dans presque toute la France et en Corse; très rare dans le Midi; Europe occidentale et méridionale; Bithynie, Algérie ».

19. × **Mentha piperoides** Malvd, *M. aquatica-viridis.*

Cénevières, 16 septembre 1907.

Plante glabre, probablement échappée de jardin. Fleurs en épi; feuilles assez longuement pétiolées, subcordées, ovales aiguës. Inflorescence du *Mentha viridis*, feuilles du *M. aquatica.*

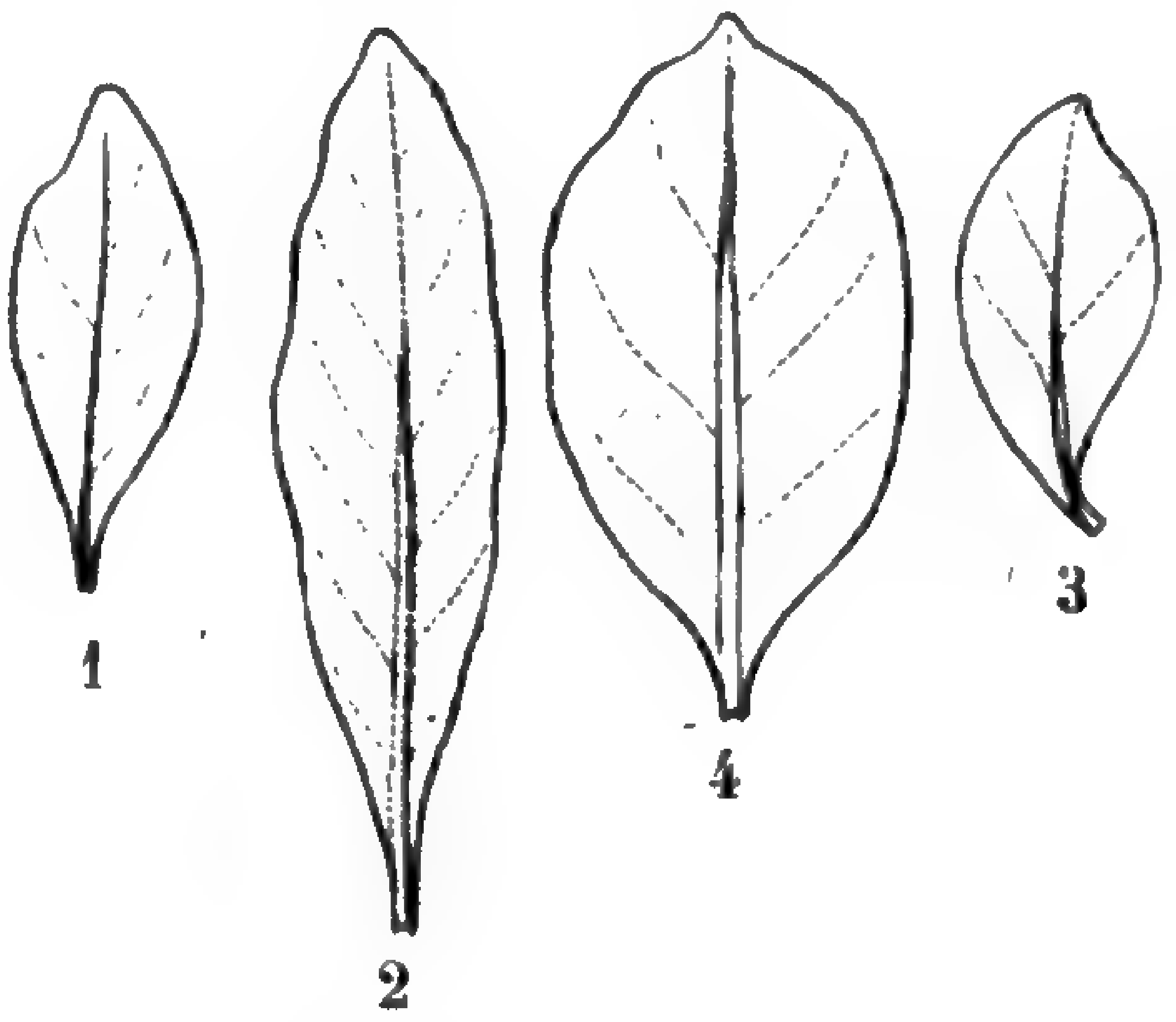


Fig. 1. — *Buxus sempervirens* L. — 1, feuille de la base d'un rameau ; 2, feuille normale de la variété. — 3, feuille de la base d'un rameau; 4, feuille normale du type. *Gr. nat.*

20. **Buxus sempervirens** L. var. *stenophylla*, à feuilles étroites allongées ou lancéolées.

La Cave, entre Belcastel et Meyraguet, 7 août 1907.

Cette variété est peu commune, si l'on en juge par l'inspection des herbiers et par les auteurs qui le plus souvent attribuent au Buis des feuilles « ovales ou ovales oblongues. » M. l'abbé Coste a observé la forme *stenophylla*, dans l'Aveyron, à Saint-Jean et Saint-Paul (*in litt.*).

21. **Ulmus montana** Smith.

Carennac, dans un ravin boisé et peu accessible, où il paraît spontané, 5 mai 1907.

Puel mentionne seulement l'*U. campestris*. L'*U. montana* paraît être spontané dans les bois montagneux du Cantal. Dans l'Aveyron, on le voit planté le long des routes et des avenues (abbé Coste); il est également planté à Pommaret près d'Agen (Dr Amblard *in litt.*) et peut-être aussi dans les autres départements, mêlé avec le *campestris*.

22. **Quercus Tozza** Bosc 4[1].

Thédirac, canton de Salviac (arr. Gourdon); terrain siliceux, 3 juillet 1907.

Le *Catalogue* du Dr Puel (p. 225) invitait les botanistes du Lot à rechercher le *Quercus Tozza*, connu depuis longtemps dans le Lot-et-Garonne (*Fl. Agen.*) et la Dordogne (*Des M.*); M. Rupin (*Catal.* p. 217) l'indique à Meymac (Corrèze). Son existence n'est guère présumable dans les trois autres départements voisins. D'après la Flore de l'abbé Coste, le *Quercus Tozza* habite les landes siliceuses, dans tout l'Ouest, de la Bretagne aux Pyrénées; son aire comprend en outre l'Espagne et le Portugal.

A propos de la forme à feuilles lancéolées du *Buxus sempervirens*, M. Hibon dit qu'il a eu l'occasion d'observer cette forme en mélange avec le type.

M. Lutz résume le travail ci-dessous de M. Bertrand.

Les caractéristiques du genre *Rhabdocarpus* d'après les préparations de la collection B. Renault;

PAR M. C.-E. BERTRAND.

I. — *Les caractéristiques.*

1. — La vascularisation rhabdocarpienne du tégument. — La vascularisation du tégument séminal des *Rhabdocarpus* est la même que celle des genres *Diplotesta* et *Cyclocarpus*. Le cordon vasculaire F_m va directement du hile à la chalaze en traversant la coque sans émettre de faisceaux carénaux. Les faisceaux carénaux f_a f_p naissent des angles inférieurs de la plaque chalazienne. Ils descendent de suite dans le substratum axial de la coque, ils s'y incurvent et *sortent de celui-ci sur les pans coupés de sa crête hilaire*. Les faisceaux carénaux se comportent donc à l'origine comme des faisceaux récurrents. Les faisceaux f_a f_p plongent ensuite plus ou moins profondément dans le bourrelet de parenchyme lignifié qui revêt la crête de la coque. Ils s'élèvent dans le méridien carénal AP jusqu'aux épaulettes (fig. 1, 2, 10, pl. XI). Là ils percent le parenchyme lignifié et s'avancent dans le tissu mou du sarcotesta jusqu'auprès du canal micropylaire. Ils pénètrent donc dans la base du museau de la graine, B. 200, c. 5 = 9 404.

---

[1] Le mot *Tozza* est ainsi orthographié suivant Bosc (Journ. hist. nat. II p. 155). On trouve dans les auteurs assez souvent *Toza* et plus rarement *Tauza, Tauzin, Tauzini* (Bubani) et enfin *Tosa*.

2. — **La structure des faisceaux tégumentaires.** — *L'orientation du faisceau carénal. Sa terminaison dans le museau.* — Malgré le nombre relativement élevé des graines de *Rhabdocarpus* préparées par Renault, nous ne savons presque rien sur la structure de leurs faisceaux tégumentaires qui sont ou détruits ou mal conservés. On ne connaît pas du tout la structure du cordon F_m. Il est très grêle dans la traversée de la coque, B. 201, c. 8 = 9 426. De même le cordon carénal $f_{a \text{ ou } p}$ est très grêle et à section transverse circulaire dans la traversée du canal récurrent. Tout en bas de la crête il présente une petite lame ligneuse étalée tangentiellement, B. 200, c. 10 = 9 412. Contre le faisceau, et parallèlement au bois, il y a un groupe tangentiel de quelques éléments sécréteurs. Vers l'équateur de la graine, le faisceau carénal est plus étalé B. 201, c. 4 = 9 424. Son bois est tangentiel. Il n'est pas possible, sur les matériaux de Renault, d'indiquer la position des pôles ligneux ni le sens de différenciation des lames ligneuses. En avant, le bois est accompagné de grandes cellules à ornementations en hélice. Ce ne sont pas là des éléments ligneux diaphragmatiques. On voit encore l'arc externe glandulaire tangentiel qui accompagne le faisceau. — Au-dessus du dôme le faisceau carénal prend le dispositif des terminaisons en ampoule. Les cellules spiralées entourantes devenant plus nombreuses, B. 200, c. 5 = 9 404. L'impression d'ensemble est donc un faisceau simple, étalé tangentiellement[1], plus ou moins distant

---

[1] D'après les préparations B. 202, c. 7′ = 9431 et B. 201, c. 8, on peut se demander si parfois, ou par place, le faisceau carénal n'est pas plié en gouttière sur la crête voisine. Ce dispositif présenterait un grand intérêt car il se retrouve dans des graines digones non encore décrites.

de la crête, relié à celle-ci par une bande de cellules alignées radialement dépendantes du parenchyme lignifié. Il y a 8 à 12 rangs parallèles dans la bande (fig. 26, pl. XI).

Il n'a pas été vu de faisceaux f_g f_a.

3. — **La configuration d'ensemble de la graine. Son museau, ses callosités, ses principaux profils.** — Dans son ensemble, la graine est lenticulaire et napiforme. Sa partie inférieure est nettement élargie dans le plan de ses carênes, en même temps qu'elle présente antérieurement un prolongement, ou *museau*, qui allonge la graine comme chez nos *Encephalartos* (fig. 1, pl. IX). Le museau est gros et court. Il est dû a un accroissement intercalaire rapide, et probablement tardif, du parenchyme mou qui est sur le dôme de la coque. Ce museau différencie extérieurement les *Rhabdocarpus* des *Cyclocarpus*. Le museau des *Rhabdocarpus* ne s'effile pas comme celui des *Tripterospermum*. — Le profil antéro-postérieur de la graine est napiforme, à équateur très abaissé. La partie inférieure est arrondie ou pourvue d'une légère indication de *callosité hilaire* (fig. 10, pl. A)[1]. Les flancs A et P de la coque sont rectilignes. Le haut de la graine est coupé carrément, la pointe du museau étant plus ou moins effilée suivant les espèces. — Le profil équatorial est lenticulaire, épais, avec extrémités A et P arrondies non déprimées (fig. 11, pl. A).

4. — **Le réseau fibreux et l'hypoderme.** — La graine des *Rhabdocarpus* présente dans la partie externe de son sarcotesta un réseau fibreux très développé qui est souvent conservé dans les graines silicifiées. On le retrouve sur les empreintes. Ce réseau est formé par de nombreux paquets de fibres épaissies dirigées suivant le méridien et parallèlement à la surface de la graine. Les paquets tendent à s'unir entre eux radialement, les anastomoses latérales sont plus rares, d'où un réseau à filaments parallèles sur la surface de l'empreinte. Les fibres épaissies sont plus grêles au voisinage de la surface et les paquets tendent à s'étaler tangentiellement mais sans former une lame continue. Le réseau fibreux s'étend du contour de l'attache

---

[1] Le sarcotesta épais, sous la graine, présente parfois un léger étranglement de la surface au niveau du fond de la coque, d'où une saillie relative de la région sous-jacente.

hilaire jusqu'au sommet du museau. *Le réseau fibreux ne doit pas être confondu avec un hypoderme*, car il peut y avoir entre lui et l'épiderme tégumentaire externe une couche de cellules grêles, ce sont ces derniers éléments qui sont homologues de l'hypoderme continu du *Diplotesta Avellana*. Le dispositif que nous signalons est très visible dans une grosse graine comme celle du *Rh. Renaulti* (sp. nov.). On le soupçonne difficilement sur les échantillons ordinaires du *Rh. subtunicatus*.

5. — **Les parenchymes mous du sarcotesta**. — Les paquets fibreux du sarcotesta étaient reliés entre eux par des cellules à parois minces, de taille moyenne, celles qui occupaient le milieu des files radiales étant plus grosses que celles qui attachaient ce tissu aux paquets fibreux. *Nous n'avons pas reconnu parmi elles d'éléments glandulaires différenciés.* Cette zone externe avait l'épaisseur du réseau fibreux. — Nous ne possédons presque aucune indication sur le parenchyme mou qui attachait la zone fibreuse au parenchyme lignifié. Il est détruit par dissociation. Nous n'y avons pas vu d'éléments glandulaires différenciés. Cette zone était mince, réduite, par rapport à ce qu'elle est dans les autres genres.

6. — **La couche de parenchyme lignifié. Sa structure alvéolaire.** — La couche de parenchyme lignifié est mince sur les faces G et D et de la coque. Elle forme un épais bourrelet sur ses crêtes et c'est dans ce bourrelet, plus ou moins loin de la crête, que le faisceau carénal monte jusqu'au niveau de l'épaulette. La lame lignifiée recouvre les deux faces et les bords de la crête hilaire. Elle s'épaissit faiblement sur les épaulettes. Elle s'étend un peu au delà de la partie sclérifiée du tube micropylaire de la coque. Le parenchyme lignifié tend à prendre une structure alvéolaire par suite de la destruction plus ou moins avancée de certains de ses éléments. Il semble que l'épaississement de la paroi cellulaire, en se contractant, se ramasse en une pelote brune centrale dans les éléments en destruction. Ce dispositif est intéressant parce qu'il paraît préparer la manière d'être des *Compsotesta*. — Nous n'avons pas vu de cristaux dans les éléments les plus internes du parenchyme lignifié.

7. — **L'épiderne tégumentaire externe**. — L'épiderme tégumentaire externe est formé de cellules palissadiques analogues

à celles des *Diplotesta* mais un peu plus larges. Elles sont rectangulaires sur les coupes transverses et méridiennes, polygonales à côtés rectilignes sur les coupes tangentielles. L'épiderme externe conserve cette même structure sur le fond de la graine et sur les flancs du museau.

8. — **La structure du museau.** — Dans sa région inférieure, le museau conserve d'abord la structure du sarcotesta sur les flancs de la graine. Au-dessus de la terminaison des faisceaux carénaux, le réseau fibreux superficiel se réduit. Les éléments du parenchyme mous sont alignés horizontalement et verticale ment. Il garde ce caractère jusqu'auprès du tube micropylaire et, vers le haut, jusqu'auprès de la terminaison supérieure du museau. Il n'y a certainement pas d'éléments glandulaires différenciés dans ce tissu. Les éléments qui touchent le tube micropylaire sont, au contraire, grêles, allongés longitudinalement sur 3 à 4 rangs. En haut du museau, la jonction du parenchyme mou et de l'épiderme se fait par des cellules courtes épaissies, recloisonnées horizontalement. Quand l'extrémité du museau a été rongée ou flétrie, on peut trouver un liège sclérifié cicatrisant le museau B. 204, c. 8 = 9414. Le tube micropylaire, large dans le plan AP, présente, vers le haut, une ampoule elliptique ou demi elliptique. Entre l'ampoule et le haut du tube sclérifié de la coque, l'épiderme du tube micropylaire est à parois très minces; ses éléments, parfaitement alignés, sont recloisonnés transversalement. Le long de l'ampoule et sur la terminaison du museau, l'épiderme a des cellules carrées à parois épaissies. Le réseau fibreux fait défaut dans cette partie.

9. — **Ensemble de la coque. Ses profils.** — Dans son ensemble, la coque est amygdaliforme sans dépression basilaire médiane la rendant cordiforme, sans orifices bothriens, à petites épaulettes et à tube micropylaire très court. Elle a une crête hilaire à angles inférieurs tronqués. — Le profil antéro-postérieur externe est napiforme, à équateur plus ou moins abaissé, avec petites épaulettes dépendantes de la coque. Le tube micropylaire très large s'évase un peu vers le haut. Il dépasse à peine la hauteur des épaulettes. Les épaulettes sont dues surtout aux épaississements des couches colorées et sclérifiées. Le profil AP montre une crête hilaire très nette avec une petite

pointe hilaire centrale et deux angles inférieurs tronqués. C'est sur ces angles tronqués que sont placés les orifices externes O_{ae} O_{pe} des canaux récurrents. Cette tendance, qui passe inaperçue sur les espèces figurées par Brongniart, est très accusée et aboutit à la formation de tétines distinctes chez le *Rh. Renaulti*, sp. nov. Il n'y a pas de sinus inférieurs externes. — Le profil antéro-postérieur interne de la coque montre une crête sous-chalazienne très basse, assez large. Les sinus inférieurs internes A et P sont petits mais nets. — Le profil méridien gauche droite externe est beaucoup plus élancé. Les bords de la coque y sont très épais dans la région micropylaire. Le tube micropylaire, totalement fermé, dépasse à peine le bord de la coque. La crête hilaire est allongée, très nette, sans trace de bothrions. L'insertion du nucelle est étroite, *limitée au fond de la cavité séminale*. — Le profil transverse externe, au niveau de l'équateur, est lenticulaire avec crêtes AP étroites, petites, faiblement tranchantes, produites surtout par la zone colorée. La coque est mince. Elle présente deux épaississements faibles en G et en D et deux maxima plus forts en A et en P. Il n'y a pas de crêtes saillantes internes en G et en D. Il y a souvent une faible saillie mousse vers l'intérieur de la coque en A et en P. Le profil transverse de la coque est donc un anneau lenticulaire mince (fig, 14, pl. A).

10. — **La structure de la coque.** — La coque est différenciée en trois couches. Une couche profonde, dite *couche des cellules méridiennes*, semblable à celle des *Diplotesta*. Une couche moyenne à éléments isodiamétriques totalement sclérifiés, sans aucune trace de tissage ou d'enchevêtrement des éléments (fig. 2, pl. XI), avec lamelles mitoyennes réticulées, habituellement sans cristaux, c'est la *couche des cellules sclérifiées*. La couche externe, dite *des cellules colorées*, à cause de leur forte coloration, est formée de cellules à lamelles mitoyennes réticulées. L'épaississement de la cellule, fortement coloré, est légèrement contracté et isolé de la lame mitoyenne (fig. 3, pl. XI). Il n'y a pas de cristaux dans les éléments périphériques de cette zone colorée. Il n'y a pas de lignes de déhiscence spécialement indiquée dans le plan AP. La coque n'a donc pas de valves nettes. Il n'y a pas de massifs sustelleurs différenciés à

la base de la bande des cellules méridiennes du plan AP. Nous avons déjà indiqué la part que la coque prend à la formation de ses épaulettes. Dans les espèces de taille moyenne figurées par Brongniart, le substratum axial de la graine paraît formé de cellules isodiamétriques, toutes sclérifiées. Le *Rhabdocarpus Renaulti* montre que le tissu de la crête hilaire peut se différencier, à la manière de la coque du *Cardiocarpus orbicularis*, en une lame superficielle à éléments tous sclérifiés et une zone plus profonde dont les éléments conservent tous des parois minces. Dans ce cas, la partie de la coque comprise entre les canaux récurrents, sur le profil AP, ne forme pas une bonde hilaire comme dans les graines plus petites.

11. — **Les plaques tylaires. L'épiderme tégumentaire interne.** — *Les Rhabdocarpus ont des plaques tylaires très développées surtout dans le haut des faces* G *et* D. Elles sont à l'état de parenchyme mince, à grands éléments écrasés. — Les cellules de l'épiderme tégumentaire interne sont de taille moyenne, plus petites que celles du nucelle, polygonales quand on les voit de face. Elles diminuent de taille près de la crête sous-chalazienne et dans la trompe micropylaire où elles s'alignent en files méridiennes. La diminution de taille dans les bandes méridiennes A et P est moins accusée que chez les *Taxospermum*.

12. — **L'ensemble du nucelle, son bec, l'épiderme nucellaire.** — L'ensemble du nucelle est linguiforme, à insertion étroite, à poches nucellaires peu saillantes, à bords très amincis. La lame est beaucoup plus large dans le plan AP que dans le plan GD; son niveau équatorial est aussi plus abaissé. Les faces G et D du nucelle sont légèrement déprimées dans leur partie supérieure par le développement des coussins tylaires. La chambre pollinique triangulaire, lamellaire, étroite, se termine par un bec long, très effilé et remarquablement étroit, pénétrant loin dans le tube micropylaire (fig. 1, pl. XI).

L'épiderme nucellaire est remarquable par ses grandes cellules hexagones, allongées dans le méridien. Elles sont larges, épaisses, à parois minces. Elles deviennent palissadiques en bas du nucelle et brusquement très petites à son attache. Elles deviennent petites en s'élevant sur le cône nucellaire et palissadiques étroites le long de son bec. Les faisceaux montent dans le nucelle. Il y en a dans les régions A et P ainsi que dans l'épaisseur des faces G et D ; mais le détail de leur répartition exacte et leur extension en hauteur n'ont pu être reconnus. Le parenchyme superficiel et le parenchyme profond du nucelle sont totalement écrasés.

13. — **Le sac embryonnaire. — L'endosperme.** — La paroi du sac embryonnaire est d'épaisseur moyenne, moins épaisse que celle des *Taxospermum*. — L'endosperme est une lentille linguiforme plus épaisse et échancrée en bas, mince et avec un bouton très net en haut. Ses éléments sont vaguement rayonnants, plus petits près des corpuscules et alignés par rapport à ceux-ci.

II. — Les documents.

Les documents relatifs aux *Rhabdocarpus* sont particulièrement nombreux puisqu'ils représentent 51 préparations tirées de 27 graines, savoir.

Rhabdocarpus subtunicatus Gr. E.	15 graines.	29 préparations.
Rhabdocarpus conicus Gr. E.	7 graines.	13 préparations.
Rhabdocarpus Cyclocaryon A. Br.	3 graines.	5 préparations.
Rhabdocarpus Renaulti (sp. nov.)	2 graines.	4 préparations.

Le *Rh. Renaulti*, non encore décrit et non figuré, est bien caractérisé. Il est défini par sa grande taille et par sa crête hilaire. Celle-ci est très forte, à profil rectangulaire, limité par un *bord inférieur avec trois tétines nettes*, les deux latérales étant coupées obliquement. *Le tissu de cette crête, épaissi dans sa zone superficielle, reste à l'état de parenchyme à parois minces dans sa zone moyenne*[1]. L'angle des récurrents est de 30°[2].

Le *Rh. Cyclocaryon* est caractérisé par sa cavité séminale trapue et large, son museau court en cône épais, l'angle de ses faisceaux recurrents f_a f_p est de 100 à 110° (fig. 1, 3, pl. XII). Les trois graines sont concordantes dans leurs formes et leurs dimensions.

---

[1] Le *Rh. Renaulti* a été étiqueté par BRONGNIART *Rh. tunicatus*. On ne peut accepter, en ce moment, cette détermination comme justifiée. Il n'a pas pu être établi jusqu'ici que le *Rh. tunicatus* Goëp. possède la crête hilaire si particulière du *Rh. Renaulti*. Il vaut donc mieux faire usage d'une désignation spécifique qui ne sera peut-être que provisoire, mais qui a l'avantage de signaler à l'attention des spécialistes les particularités à rechercher en vue d'identifications ultérieures.

[2] Graine Eq. 9441.

Les trois graines *ai*, ai''', *h* du *Rhabdocarpus conicus* qui ont été figurées planche XI sont concordantes. Leur angle f_a f_p mesure 55°. L'unique coupe méridienne existante d'une quatrième graine *ah* indique une graine sensiblement plus grande que les premières. Elle est pourtant étiquetée *conicus* de la main de Brongniart sans réserves ni hésitations. Les deux autres graines *ah'*, *xp* ont été étiquetées « *conicus* » *mais avec doute*, par Brongniart. La graine *ah'*, qui a donné trois coupes, se distingue par sa cavité séminale courte, très élargie inférieurement, l'angle de ses récurrents est de 40°. La graine *xp*, plus *étroite, a son sarcotesta très épais formant callosité sous le fond de la graine*. Son angle f_a f_p est de 55°[1].

Rh. subtunicatus semblerait devoir être l'espèce la mieux définie puisque les matériaux qui y ont été rapportés sont particulièrement nombreux. Il n'en est pas ainsi. Les pièces types, celles qui ont été figurées (pl. X et A XI), forment trois groupes.

1° Une graine *Hl* (3 préparations) a fourni les figures importantes des planches IX et X. Son angle f_a f_p a 40°. Son museau est coupé carrément dans le plan AP[2]. Ses épaulettes laissent le tube micropylaire de la coque bien dégagé, l'ampoule supérieure du tube micropylaire est en demi-olive. *C'est la graine type que* Brongniart *opposait au Rh. conicus en 1876*.

2° Trois autres graines *Cf*, *Cb*, *ag*, qui ont donné respectivement 1, 2 et 4 coupes, ont fourni toutes les autres figures des planches IX et X. Elles indiquent bien des graines ayant à peu près les dimensions de la graine *Hl* et un réseau fibreux épais, *mais il n'est possible, pour aucune d'elles, de prouver qu'elle est bien identique à cette graine Hl*. Il est impossible d'y déterminer l'angle f_a f_p. Leur spécification a été inscrite par Brongniart et par Renault. On voit que ce second groupe s'augmentera de toutes les graines chez lesquelles la coupe méridienne AP du fond de la coque fait défaut. Exemple les graines *ac*, *af*.

---

[1] Il convient de rapporter à cette espèce une graine *Ea* totalement décortiquée que Brongniart a étiquetée *Cardiocarpus* sans désignation spécifique : elle est identique à la graine ai'''.

[2] Le bout du museau a peut-être été légèrement rongé.

3° La graine *Cc*, représentée par une seule coupe méridienne *ap*, a cet intérêt particulier qu'elle a fourni la fig. 10, pl. A, *figure princeps du Rh. subtunicatus. Elle ressemble singulièrement à la graine xp du Rh.* (*conicus?*), mais l'angle $f_a\ f_p$ y est de 70°. Cet angle s'écarte beaucoup de celui de la graine *Hl*.

Par conséquent, *dans les pièces types elles-mêmes, il y a hésitation*. Est-on en présence d'une espèce à variations étendues? Est-on en présence d'un mélange de formes spécifiques voisines?

La huitième graine, *9511*, est réduite à une coque totalement décortiquée identique à celle de la graine *Ci*, mais avec un angle des récurrents de *100 à 105°*. Ce n'est pourtant pas une coque de *Rh. Cyclocaryon* par sa forme. Prise seule on ne pourrait dire *Rhabdocarpus* plutôt que *Cyclocarpus*. Elle n'est pas étiquetée.

Un lot de trois graines, *ae*, *Cj*, *Dg*, est remarquable par la grande ouverture de l'angle $f_a\ f_p$ qui y atteint 100 à 110°. La cavité séminale n'est plus celle du *Rh. Cyclocaryon*. *Cj* a été étiquetée par Brongniart *Rh. subtunicatus avec un point de doute*. *Dg* porte seulement la désignation générique « *Cardiocarpus*[1] » : *c'était un des Cardiocarpus à faisceaux récurrents de* Brongniart. Bien qu'elle soit totalement décortiquée et privée de son réseau fibreux, on reconnaît dans cette coque un *Rhabdocarpus* analogue aux graines à grand angle $f_a f_p$ *en même temps qu'à corps allongé et à dôme élancé* comme la graine *Hl*.

La graine *j* a été étiquetée « *Rhabdocarpus subtunicatus* », en mars 1876, par Brongniart mourant. Elle est remarquable par son *réseau fibreux réduit* et par *son faisceau carénal qui est comme plié* sur le massif de tissu qui l'attache à la carène. L'angle $f_a\ f_p$ n'y est pas visible.

Les graines *xi*, *xl* sont représentées chacune par un fragment qui a donné une seule coupe. *xi* a fourni une coupe méridienne *gd* d'un fond de graine, *xl* est une coupe transverse d'une crête. Renault et Brongniart se sont bornés à les nommer génériquement. Ce sont bien des *Rhabdocarpus* à réseau fibreux épais. Enfin la graine *xr* est représentée par une coupe transverse très oblique. Il n'est pas possible d'apprécier l'angle $f_a\ f_p$ de ces trois dernières graines.

---

[1] On y trouve un bel exemple d'Acarien dans l'endosperme.

Il ressort de cette énumération que l'angle des faisceaux récurrents varierait entre 40° et 110° dans l'ensemble des graines rapportées directement ou par rapprochement au *Rh. subtunicatus*. Dès lors, il est probable qu'on est en présence d'un mélange de formes spécifiques voisines ou d'une espèce à variations étendues. Les préparations existantes pour chaque graine ne sont pas assez nombreuses pour les grouper en ensembles définis nettement par plusieurs caractères. Dans ces conditions, il convient de considérer le *Rhabdocarpus subtunicatus* comme une forme spécifique encore imparfaitement définie par les documents silicifiés qu'on y a rapportés.

Lecture est ensuite donnée de la Note suivante :

Cereus tricostatus, sp. nov. et *Cereus Plumierii*, sp. nov.,

PAR M. ROBERT ROLAND-GOSSELIN.

Cereus tricostatus R. R.-G., sp. nov.

Ramosus, radicans, scandens; ramis triangularibus, marginibus cristatis; costis acutis, intra in areolas gibbas prominentibus; aculeis 1-2 brevibus: flore infundibuliformi, albo, maximo; ovario squamis foliaceis ornato; fructu rubro intus et extra.

Cette plante a été introduite du Mexique, en 1904, au Muséum, par M. Léon DIGUET, auquel nous devons l'envoi de tant de Cactacées nouvelles ou n'ayant jamais été importées. Les exemplaires provenaient de l'État de Puebla (Huejotitlan) et du Jalisco, près de Guadalajara.

L'espèce se distingue très nettement du *Cereus triangularis* Haw. par ses aiguillons et par son fruit. Les aiguillons existent parfois au nombre de deux, dont un minuscule; mais, le plus souvent, chaque aréole n'en porte qu'un seul, subulé, long de quelques millimètres et *toujours* dirigé vers le haut.

Le fruit, rouge, renferme une pulpe *rouge écarlate*, tandis que le *Cereus triangularis* porte un fruit identique, quoiqu'un peu plus gros, mais à pulpe *blanche*.

Je n'ai pu observer aucune différence entre les fleurs des deux espèces. Une description ne me paraît donc pas utile, la fleur du *Cereus triangularis* étant très connue.

Quoique sensiblement plus grêles, les tiges du *C. tricostatus* R. R.-G. sont du même type que celles du *C. triangularis* Haw.; c'est-à-dire que les arêtes des côtes sont convexes, bossues entre les aréoles qui émergent des creux formés par les gibbosités. La coupe d'une tige représente un triangle à deux côtés concaves, le troisième étant rectiligne. Sur cette face plane naissent les racines adventives qui fixeront la tige au support.

Ce *Cereus* se place donc entre le *Cereus triangularis* Haw. et le *C. trigonus* du même auteur, empruntant au premier la forme des tiges (moins les aiguillons), et au second la couleur rouge écarlate de la pulpe de son fruit.

LINNÉ avait tiré son *Cactus triangularis*, devenu *Cereus triangularis* Haw., de la publication de G. BURMANN : « *Plantarum « americanarum fasciculi X, continentes plantas quas olim « Carolus Plumierius, botanicorum princeps, detexit.....* » (1750-1760). Or, BURMANN n'a jamais vu les originaux de PLUMIER et n'a pas connu le texte accompagnant ses dessins. Il a acheté, à une vente publique de livres, pour plusieurs centaines de florins, dit-il, deux in-folio de dessins, ayant appartenu à BOERHAVE († 1738). Celui-ci les avait reçus de Paris, par les soins de VAILLANT († 1727), qui les avait fait copier sur les manuscrits de PLUMIER (déposés à la Bibliothèque royale de Paris), par AUBRIET « pictor regius ». Ils étaient au nombre de 508. LINNÉ avait vu ces dessins chez BOERHAVE alors qu'il était venu en Hollande comme employé au jardin de G. CLIFFORT. (Je tiens ces détails du regretté D^r^ WEBER.)

LAMARCK (*Spec.* 23, *Cactus triangularis* L.) indique, comme synonyme, la plante représentée par BURMANN, tab. CC, fig. 1, où elle figure sous le nom de *Cactus trigonus repens spinulis quaternis*, tandis que le manuscrit de PLUMIER porte : *Melocactus repens trigonus flore albo, fructu coccineo*. PLUMIER, dans son texte, écrit à propos du fruit de sa plante :

« Abit deinde calyx in fructum..... carnosum coccineum... pulpâ tenerrimâ plenum, etiam *ruberrimâ* ». C'est donc par erreur que les auteurs ont successivement répété que la plante figurée par BURMANN (tab. CC, fig. 1), copiée sur le dessin de PLUMIER (MSS, t. III, tab. XIV), produit des fruits à pulpe blanche.

L'espèce si connue sous le nom de *Cereus triangularis* Haw. n'est donc pas l'espèce de Plumier.

J'ai réuni un certain nombre de *Cereus triangularis* Haw. de provenances diverses, dans l'espoir de rencontrer un exemplaire à pulpe rouge. Tous ceux qui ont fructifié portent des fruits à pulpe blanche. Les fruits sont toujours identiques, les tiges et l'extérieur des fruits aussi.

Plumier dit à propos des tiges et des aiguillons : « Cauli-« culos itaque in ea tantum cernas dimidium brachium « crassos....., tribus aut quatuor aculeis brevibus, rigidis, cine-« reis et calcitrapæ in modum constitutis, ornatos. »

Toutes les plantes de cette espèce que je connais portent couramment jusqu'à six aiguillons, sur tiges adultes.

A la page suivante du manuscrit de Plumier (t. III, tab. XV) se trouve le *Cereus* publié par Burmann sous le nom de *Cactus caule triangulari articulato* (tab. CC; fig. 2). Plumier donne pour titre à son texte et à sa figure : *Melocactus trigonus alius repens ex insula Sanctæ Crucis*[1]. Il ne parle pas de la couleur de la pulpe du fruit.

Lamarck (*Spec.* 23) fait de cette plante, qu'il dit extraite de la figure 2, tabula 200 de Burmann, une variété β. du *Cactus triangularis* (L.) qu'il dénomme : « fructu squamoso subviolaceo, pulpâ *candidâ* ».

Cette variété de Lamarck est devenue le *Cereus trigonus* Haw., (*Syn.*, 181), et la figure de Plumier correspond exactement aux exemplaires que nous connaissons, mais qui ont la pulpe rouge.

Il est permis de se demander pourquoi Lamarck parle de pulpe blanche. J'ai déjà dit que le texte de Plumier est muet à ce sujet.

La tige des *Cereus triangularis* et *trigonus* se caractérise comme suit. Le premier a les aréoles enfoncées entre les gibbosités les séparant sur les côtes, tandis que le second porte des aréoles saillantes séparées par des concavités creusées dans les côtes.

Si les monographes réunissaient en une section les quelques *Cereus* triangulaires à très gros fruits (*Macrocarpi*), il faudrait, dans l'état actuel de nos connaissances, y admettre les espèces suivantes :

---

[1] Ile Sainte-Croix, possession danoise, 17°5 lat. N., 57° long. W.

A. *Cereus triangularis* Haw.

Costis, intra areolas, gibbosis; fructu rubro, pulpâ albâ.

C'est le type *de convention*, à propos duquel j'ai cherché à montrer qu'il ne s'agit pas de l'espèce de Plumier, auquel on la fait remonter.

B. *Cereus tricostatus* R. R.-G.

Costis, intra areolas, gibbosis; fructu rubro, intus et extra.

C. *Cereus trigonus* Haw.

Costis, intra areolas, cavatis; fructu rubro; colore pulpæ ignoto.

— α. var. costaricensis Web.

Fructu rubro, intus et extra.

On ne connaît que la variété de Costa Rica décrite dans le Bulletin du Muséum de 1902. Weber fait des réserves sur la synonymie possible de sa variété avec le *Cereus trigonus* d'Haworth (Ex. Plumier, tab. XV, t. III), qui semble muni de squames ovariennes plus grandes.

D. *Cereus Ocamponis*, S.-D.

Costis, intra areolas, in statu adulto, nonnunquam gibbosis. Fructu albo, intus et extra.

C'est la seule espèce connue de la section portant des fruits blancs à l'extérieur. Les articles sont, à la pousse, d'un vert jaunâtre très clair (chicorée), et deviennent promptement gris pruineux, avec marges costales crustacées. Ce dernier caractère est commun à toutes les espèces ci-dessus, à l'exception de la variété costaricienne du *C. trigonus*. Plumier n'en fait mention dans aucune de ses descriptions.

Une autre espèce décrite par Graham sous le nom de *Cereus Napoleonis* (Bot. Mag., tab. 3 458) paraît devoir se placer après le *Cereus trigonus*, bien que le fruit n'ait pas été décrit.

D'après le texte de l'auteur, la seule différence à relever entre cette plante, très douteuse, perdue, d'origine inconnue, décrite sur un exemplaire cultivé sous verre, et le *Cereus trigonus* Haw. réside dans la couleur des squames de l'ovaire.

« Having a few triangular subappressed deep red scales », écrit l'auteur. Il ajoute à propos des tiges : « ..... with three acute angles, and concave sides ». C'est donc, aucun autre caractère botanique cité ne s'y opposant, une forme, à squames ovariennes *rouges*, du *Cereus trigonus*.

Sous réserve du fruit que GRAHAM n'a pas décrit, je classerai donc son *Cereus Napoleonis* au rang de variété β du *Cereus trigonus* d'HAWORTH.

L'opinion, jadis émise par PFEIFFER (et sur laquelle il est revenu pour tomber dans une seconde erreur), que le *Cereus Napoleonis* de GRAHAM constitue une variété *major* du *Cereus triangularis* Haw., est dénuée de fondement, à cause des « concave sides » cités plus haut.

Aucune espèce ou variété dont je viens de parler ne porte d'aiguillons à l'aisselle des squames ovariennes.

D'après PLUMIER, il existe aux îles Grenadines, et spécialement à l'île de Bequia[1], un *Cereus* dont il donne un beau dessin (t. 3, tab. XVI), que la grosseur de son fruit doit faire figurer parmi les *Macrocarpi* à tige triangulaire. Je propose, pour cette plante non décrite dans la nomenclature moderne, le nom de *Cereus Plumierii* (sp. nova).

Voici la copie textuelle de la description donnée par PLUMIER.

« Melocactus alius trigonus repens fructu e violaceo coccineo.

« Duabus præcedentibus[2] omnino conformis est hæc species,
« fructus tamen paulo ampliores, penitus ovati, coccinei quidem
« sed et amœnissimo colore violaceo splendentes, aculeisque
« deforis instructi, intusque pulpâ tenerrimâ, candidissimâ,
« acore gratissimo, ac veluti ex vermiculis innumeris compacta
« pleni, seminibusque exiguis et nigerrimis farcti.

« Hanc reperi apud insulas Granatinas, in illa potissimum
« quam Caribæ Beconia appellant. ».

Voici la diagnose de cette espèce, suggérée par le dessin de PLUMIER :

Cereus Plumierii R. R.-G., sp. nov. *ex mss*. Plumier, t. III, tab. XVI. — *C. Napoleonis* Pfeiffer, En., 117, *ex* Burmann, tab. 199, fig. 2, non Graham.

---

[1] Bequia, île la plus septentrionale du groupe des Grenadines, par 13°3 lat. N. et 62°5 long. W.

[2] Tab. XIV *Cereus triangularis* Haw., et Tab. XV *Cereus trigonus* Haw.

Scandens (an radicans?), ramis triangularibus; costis intra areolas subcavatis; aculeis longis (fere 20 mm.) semper 4, in crucis forma dispositis; fructu squamis paucis, brevibus, acutis ornato, « aculeisque deforis instructo ».

Pour la suite, s'en référer au texte de PLUMIER que je mentionne ci-dessus.

Le fruit de ce *Cereus*, qui mesure 11 centimètres sur 8,5, se caractérise donc par un faisceau d'aiguillons émergeant de l'aisselle des squames. Ces dernières sont moins nombreuses que dans aucune des espèces citées; elles sont aussi beaucoup plus petites, étroites et aiguës. Le dessin de PLUMIER laisse entrevoir un mucron terminal.

GRAHAM, en décrivant son *Cereus Napoleonis*, n'a pas parlé de squames aculéifères. C'est donc sans raison, comme l'a déjà écrit K. SCHUMANN (*Monogr. Cact.*, page 159), que PFEIFFER a assimilé l'espèce de GRAHAM à celle de PLUMIER.

M. Lutz prend la parole et s'exprime en ces termes :

Sur un nouveau procédé d'enrobage permettant de pratiquer des coupes dans les objets très durs;

PAR M. L. LUTZ.

On éprouve souvent de sérieuses difficultés lorsqu'on doit pratiquer des coupes, en vue de l'étude microscopique, dans des échantillons très durs, tels, par exemple, que les noyaux de la plupart des drupes ou certains bois à grain serré. Les milieux usuels d'inclusion ou d'enrobage donnent de mauvais résultats pour diverses causes. Ils sont d'ordinaire trop plastiques et, par suite, laissent échapper sous la pression du rasoir l'objet qu'ils devraient au contraire maintenir énergiquement. D'autre part, leur dureté est très inférieure à celle de l'échantillon à couper; en conséquence, le rasoir, dans sa course, éprouve au contact de ce dernier une brusque augmentation de résistance dont le moindre inconvénient est de le faire dévier de sa direction primitive, mais qui, de plus, lui occasionne fréquemment des brèches mettant à une rude épreuve la patience de l'opérateur.

J'ai songé à substituer à ces milieux un alliage métallique. Les divers alliages fusibles actuellement connus, alliages de Darcet, de Wood, etc., sont inutilisables : ils sont trop secs, trop cassants et de structure cristalline trop marquée; le rasoir ne les attaque que difficilement. A la suite de tâtonnements, j'ai été amené à préparer des alliages renfermant en proportions complexes du plomb, de l'étain, du cadmium, du bismuth et du mercure, et qui donnent toute satisfaction. Le mercure agit ici pour diminuer la dureté; le plomb pour donner la malléabilité et les autres métaux la fusibilité. Il est donc possible, en variant les proportions respectives d'obtenir des milieux plus ou moins résistants, appropriés à des échantillons de dureté analogue.

Dans la pratique, j'ai recours surtout à un alliage relativement mou, fondant à 78°. Cet alliage possède diverses qualités intéressantes : en se solidifiant, il ne se rétracte pas sensiblement et, par suite, ne se déprime pas au centre du lingot, ce qui dispense de tout artifice de compression. Il se sectionne bien au rasoir sans ébrécher l'instrument, en donnant une surface homogène et lisse et en formant des copeaux qui se roulent sur eux-mêmes et abandonnent la coupe qu'il est facile de recueillir à la pointe d'une aiguille humidifiée. Il se moule très exactement sur l'objet à enrober qui se trouve maintenu d'une façon rigoureuse pendant qu'on pratique la série des coupes.

La préparation de cet alliage nécessite un tour de main particulier, aussi ai-je cru bon de prier la maison Stiassnie de vouloir bien s'en charger.

Pour l'emploi de ce nouveau milieu d'enrobage, j'ai fait établir par la même maison de petits moules en forme de prismes, ou plus exactement de troncs de pyramide à peine accusés et de section carrée. Au fond se trouve un bouchon, mobile à frottement doux, portant au centre une aiguille qui servira à orienter l'échantillon. On fait fondre l'alliage au bain-marie, ou bien sur une étuve de Naples ou une platine chauffante, et on le coule autour de l'objet à enrober. Le démoulage se fait en retirant le bouchon inférieur et en repoussant le petit lingot métallique au moyen d'une baguette. La forme prismatique a pour but de permettre un serrage énergique dans le microtome Lelongt; mais, pour les autres systèmes de microtomes, il a été établi des moules de forme légèrement tronc-conique.

Ainsi que je l'ai dit précédemment, on peut pratiquer au rasoir les coupes dans les objets dont la dimension est celle des échantillons courants de micrographie. Pour les fragments végétaux extrêmement durs ou de grandes dimensions, on pourra substituer au rasoir un petit rabot métallique à fer d'inclinaison variable.

Dans tous les cas, il importe de fixer solidement le microtome sur la table et, dans ce but, le mieux est de lui adapter deux équerres ou deux pattes métalliques munies de vis. L'opérateur, libre ainsi de ses deux mains, peut maintenir le rasoir fortement appuyé sur la glace du microtome et pratiquer des coupes fines et régulières.

Une dernière recommandation consiste à n'employer pour l'enrobage que des échantillons *bien secs*, de manière à éviter dans le métal les soufflures qui ne manqueraient pas de se produire en présence d'eau ou d'alcool et qui compromettraient la bonne fixation de l'objet à couper.

M. Lecomte fait la communication suivante et profite de l'occasion pour exposer certains caractères jusqu'ici méconnus de la fleur des Sabaciées.

Sabiacées asiatiques nouvelles de l'herbier du Muséum;

PAR M. HENRI LECOMTE.

La petite famille des Sabiacées comprend quatre genres seulement dont deux, réduits respectivement à une seule espèce, se rencontrent exclusivement en Amérique : *Ophiocaryon paradoxum* Schomb. et *Phoxanthus heterophyllus* Benth. Les deux genres *Sabia* Colebr. et *Meliosma* Bl. se trouvent surtout localisés en Asie orientale et en Malaisie; cependant le genre *Meliosma* Bl. contient aussi un certain nombre d'espèces de l'Amérique du Sud, de l'Amérique centrale et des Antilles. La flore de Chine et d'Indo-Chine, assez bien représentée actuellement dans l'herbier du Muséum, nous a permis de rencontrer un certain nombre de Sabiacées nouvelles, appartenant aux deux genres *Sabia* et *Meliosma*, qui paraissent très répandus en Extrême-Orient.

Sabia Colebr.

En ce qui concerne le genre *Sabia* Colebr., complètement localisé en Asie et en Océanie, on peut tout d'abord réunir dans une première section toutes les espèces à pédicelles uniflores ou du moins fortement renflés sous le fruit. Cette section comprendra les *Sabia leptandra* Hook. f. et Th., *S. campanulata* Wall., *S. japonica* Max. et *S. Schumanniana* Diels. Les deux dernières espèces présentent un pédicelle renflé sous le fruit; mais il est toujours uniflore dans *S. japonica*, avec des fleurs à sépales arrondis, tandis que le pédicelle peut porter 1-3 fleurs dans la seconde espèce, avec des sépales triangulaires. Quant au *S. campanulata* Wall., il est facilement reconnaissable à ses pétales accrescents sous le fruit.

La section des *Sabia* à pédicelles toujours multiflores, non renflés sous le fruit, comprend une espèce nouvelle que nous avons rencontrée à la fois dans l'herbier de Paris et dans celui de Kew : c'est un *Sabia* à sépales émarginés. Les autres espèces possèdent des sépales entiers ; mais ces pédicelles peuvent être pileux (*S. paniculata* Edgew.) ou glabres. Dans ce dernier cas, si le disque est membraneux, à cinq dents, il s'agit du *S. parviflora* Wall; si, au contraire, le disque est plus ou moins épais, suivant que les étamines sont courtes ou longues, que les anthères sont ou non courbées vers le dedans et que les pétales sont aigus ou arrondis, on a affaire aux espèces *S. limoniacea* Wall., *S. lanceolata* Colebr., *S. purpurea* Hook. f. et Th., *S. Menicosta* Bl. et enfin *S. yunnanensis* Franch. Comme nous l'avons dit plus haut, le *Sabia* à sépales émarginés (*S. emarginata*, sp. nov.) se distingue très nettement par ce caractère des autres espèces à pédicelles pluriflores, et nous avons cru devoir en faire une espèce nouvelle.

Toutes les espèces du genre *Sabia* possèdent de jeunes rameaux très finement striés en long sur le sec, et cette particularité est due à la présence de rayons médullaires dont les cellules ont une membrane épaissie et lignifiée. Ces rayons se continuent habituellement en dehors du bois dans le liber, de telle façon que, par la dessiccation et la contraction des éléments mous de l'écorce sur ces côtes longitudinales, une fine striation se dessine très nettement.

En outre, dans toutes les espèces, chaque feuille porte, à son aisselle, deux bourgeons superposés et d'inégale valeur; le plus voisin de la feuille, qui se développera le premier et donnera toujours un pédicelle floral, ne possède pas d'appareil protecteur; le plus élevé, se développant plus tard et devant par conséquent présenter une période de vie latente, est protégé par des écailles dont le nombre, la forme et l'épaisseur varient avec les espèces et constituent une pérule (de Mirbel). Chacun de ces bourgeons ne donnera qu'un rameau feuillé et, à l'aisselle de chacune des feuilles de ce rameau, on retrouvera la même dualité de bourgeons signalée plus haut. Quand le bourgeon floral ne se développe pas, comme dans le *S. limoniacea* Wall., c'est le bourgeon pérulé qui fournit l'inflorescence, mais une inflorescence à petites feuilles, dans laquelle les pédicelles floraux entraînent, par leur développement, la réduction de l'appareil végétatif. Il en est de même et, d'une façon plus accentuée, dans le *Sabia Menicosta* Bl.

Sabia emarginata sp. nov.

Ramuli virides, tenuiter in longitudinem striati, ima parte squamosi, squamis externis crassis, triangularibus, internis foliaceis (2 cm. × 1 cm.). Pedicelli glabri, axillares. Sepala 5 magna (usque 1,75 mm.) ad basim connata, apice *valde emarginata*. Petala 5, sepalis superposita, rotundata, glabra (3 mm. longa). Stamina 5, petalis superposita et affixa (2 mm. longa), filamentis linearibus, antheris ovatis, magnis (5-6 mm.), introrsum rimis dehiscentibus. Ovarium glabrum ovoideum, stylo longo coronatum, ad basim in discum crassum cupuliforme mersum. Fructus abest.

Chine : Province de Hupeh (*Dr A. Henry*, n° 5 314, mars 1889).

Cette espèce, très nettement caractérisée par ses sépales émarginés, ne peut être confondue avec aucune autre.

Le *S. japonica* Maxim. présente une variété récoltée par OLDHAM à Nagasaki (n° 368), bien caractérisée par les épines qui remplacent les feuilles ordinaires des rameaux. Nous en ferons la variété *spinosa* du *S. japonica* Max.

Le *S. parviflora* Wall. existe en Indo-Chine avec des pédicelles pileux et des feuilles un peu plus grandes. Cette plante, désignée par Pierre sous le nom de *Sabia Harmandiana*, constituera simplement pour nous la variété *Harmandiana* du *S. parviflora.*

Meliosma Bl.

Les diverses espèces appartenant au genre *Meliosma* Bl. constituent, malgré les différences présentées par l'appareil végétatif, un groupe très homogène, car les fleurs et le fruit sont construits, dans toutes les espèces, sur le même type général. Et, chose curieuse, toutes ces fleurs, frappées en apparence d'irrégularité, paraissent dériver de fleurs primitivement régulières qu'on ne rencontre plus que par exception, mais qu'il nous a été possible d'étudier chez le *M. myriantha* S. et Z. du Japon. Chacune de ces fleurs comprend, du dehors vers le dedans :

3 sépales;

3 pétales alternes avec les sépales et portant chacun une écaille interne (staminode?);

3 étamines alternes avec les pétales et pourvues d'une écaille dorsale;

Un disque entourant la base de l'ovaire, à 5 pointes, dont 4 réunies 2 par 2 (3 groupes);

Un ovaire à 3 et souvent à 2 carpelles.

La présence de bractéoles doublant le calice, sous les fleurs ordinaires, paraît augmenter le nombre des sépales et la chose se complique encore quand les fleurs sont sessiles ou subsessiles et que les bractées s'ajoutent aux bractéoles. Mais, en aucun cas, les pétales ne sont, comme on le dit d'habitude, superposés aux sépales.

Les 3 pétales des fleurs ordinaires sont inégaux et vont en diminuant de grandeur du premier au troisième, en sens contraire des aiguilles d'une montre. Chacun d'eux est fourni d'une écaille interne irrégulière et les trois écailles constituent une sorte d'enveloppe autour de l'ovaire.

Habituellement la fleur ne possède que 2 étamines fertiles, par avortement de celle qui correspond à l'intervalle entre les deux pétales les plus petits. Mais, dans plusieurs fleurs, nous avons observé, à la place de cette étamine, une lame portant, à la partie inférieure de sa face interne, une petite pointe correspondant au filet avorté. Enfin, dans le *Meliosma myriantha* S. et Z., nous avons trouvé quelques fleurs nettement régulières, avec trois étamines égales, c'est-à-dire des fleurs ayant repris la forme primitive. Ce fait éclaire d'un jour nouveau la symétrie florale du *Meliosma*, et nous nous proposons de décrire ultérieurement ces fleurs en détail en nous bornant actuellement au simple énoncé du fait.

Les caractères qui peuvent être utilisés pour le groupement des espèces du genre *Meliosma* sont les suivants :

1° Forme des feuilles (simples ou imparipennées, entières ou dentées, à dents mucronées ou non);

2° Forme des pétales : les pièces sont habituellement arrondies et, dans ce cas, le calice est court; ou bien les pétales sont courts et émarginés, ce qui entraîne l'allongement des sépales;

3° Forme de l'écaille staminale (simple ou double);

4° Longueur des pédicelles floraux (fleurs pédicellées et fl. sessiles ou subsessiles);

5° Consistance des feuilles et nombre de nervures, pilosité de l'inflorescence, etc.

L'examen que nous avons fait des Sabiacés de l'herbier du Muséum nous a permis de reconnaître une certain nombre d'espèces nouvelles appartenant au genre *Meliosma*.

A. FEUILLES IMPARIPENNÉES.

Pétales émarginés.

Meliosma longicalix sp. nov.

Folia imparipinnata petiolo pubescente; foliola (7-9) integra, ovata, nervis lateralibus (6-12 p.) subtus prominentibus, petiolo (3 mm.) pubescente, lamina ad basim decurrente, apice acuminata obtusiuscula. Inflorescentia terminalis vel axillaris suberis maculis operta, ramis patentibus amplis. Pedicelli articulati (3 mm.), bracteati, pubescentes. Sepala 3, inæqualia, ampla (3 mm.), glabra, bracteolæ 2. Petala 3 inæqualia, sepala æquantia, emarginata, ad basim unguiculata. Discus altus, crassus, 5-lobatus. Stamina fertilia 2, filamentis bisquamatis. Ovarium pubescens disco fere tectum, stylo longiusculo coronatum. Fructus abest.

Chine : Su-tchuen oriental, district de Tchen-kéou-tin (*R. P. Farges*, n° 1 223) — Hupeh (*E. H. Wilson*, n° 1 046).

Cette espèce diffère de toutes les autres : 1° par la forme nettement émarginée des pétales; 2° par l'allongement extraordinaire du calice, qui recouvre complètement la fleur dans le bouton; 3° enfin par les nombreuses lenticelles de couleur claire qui donnent à l'inflorescence un aspect tout spécial.

Pétales arrondis.

Meliosma grandifolia sp. nov.

Folia ampla (usque 45 cm.) imparipinnata (9 foliolata), foliolis oppositis, petiolulo pubescente (1 cm.), lamina oblonga, ampla (usque 20 × 8 cm.) ovali, acuta sed non mucronata, utrinque pilosa, ad basim rotundata et subtus nervis (8 p.) prominentibus. Panicula ampla (usque 60 cm.) pilosa, floribus glomeratis sessilibus vel subsessilibus. Calycis lobi 3; bracteolæ 2, extra pilosæ; petala 3, valde integerrima, vix crassata, valvata, intra squamulis instructa. Stamina 2 fertilia, brevia, filamentis breve bisquamatis. Ovarium pilosum, stylo longiusculo coronatum. Fructus abest.

Bornéo (*Beccari*, n^{os} 3621 et 3572).

Cette plante, voisine du *M. rhoifolia* Miq., par ses fleurs sessiles, s'en distingue nettement : 1° par ses feuilles 4-juguées et non 5-7 juguées ; 2° par des folioles plus longues, ovales ou obovales et non lancéolées, entières et non dentées ; 3° par des feuilles à rachis velu et non glabre.

B. FEUILLES SIMPLES.

Écaille staminale double.

M. pilosa sp. nov.

Folia simplicia, integerrima, versus apicem serrata et mucronata, petiolo piloso (1-2 cm. longo), lamina ovata et acuminata, utrinque pilosa, subtus nervis prominentibus, ad basim prope marginem confluentibus, versus apicem in dentes desinentibus.

Inflorescentia terminalis et axillaris, bracteata et tomentosa, pedicellis brevibus (1,50 mm.), pilosis. Sepala 3 glabra, leviter ciliata (1-1,50 mm. longa); calix 3-2-bracteolatus. Petala 3 inæqualia, rotundata, glabra (2,50 mm. longa). Stamina fertilia 2 (1,50 mm. longa) filamentis vittæ similibus bisquamatis, squamis ciliatis brevibusque. Discus membranaceus cupuliformis, 5-dentatus. Ovarium rotundatum, glabrum, stylo simplici longiusculo coronatum. Fructus.....

Chine; province de Hupeh (*Wilson*, n° 1226).

Cette espèce se distingue du *M. simplicifolia* par la pilosité extraordinaire des jeunes feuilles et par le nombre des nervures secondaires qui est notablement plus petit.

M. parviflora sp. nov.

Arbor 50-pedalis (secundum WILSON). Folia simplicia, parva, coriacea et crenata, petiolis gracilibus supra canaliculatis (circa 2 cm. longis), lamina obovata, lanceolata, versus basim longe attenuata et decurrente, versus apicem rotundata et obtusa, acuminata (circa 8 cm. longa, 3, 5 cm. lata), nervis primariis et secundariis subtus valde prominentibus et leviter pubescentibus, nervis lateralibus multangulis.

Panicula terminalis vel axillaris, pilosa, folia superans (usque 30 cm. longa) lenticellis maculata. Flores parvi, sessiles, bracteati et bracteolati, in spicas dispositi. Sepala 3 ciliata, imbricata; bracteolæ 2-3. Petala 3 inæqualia, valvata et rotundata. Stamina 2 fertilia, squamis bifidis et ciliatis instructa brevioribus quam petala. Discus cupuliformis, gracilis et dentatus. Germen centrale fere sessile glabrum 2-loculare, brevi stylo coronatum. Fructus rufus, globosus, drupaceus, stylo gynobasico instructus, pisum æquans (4,5-5 mm), extra pulposus, intra nucleo carinato et umbilicato compositus. Semen conforme, testa papyracea; embryo radicula longa, contorta, cotyledonibus involventibus.

Chine (Coll. *Wilson*, n° 3 314).

Cette espèce se distingue très nettement de toutes les autres :

1° Par la forme générale et le bord crénelé des feuilles;

2° Par les nervures latérales qui constituent de véritables lignes brisées;

3° Par la présence de touffes de poils, non seulement à l'aisselle des nervures secondaires, mais encore à celle des nervures de 3e ordre;

4° Par la taille exiguë des fleurs et leur groupement en épis;

5° Par la largeur des écailles staminales et la présence de cils à leur extrémité.

Le fruit globuleux est une drupe de 4,5-5 mm. de diamètre portant un style latéral et inférieur avec une pulpe rougeâtre et épaisse recouvrant un noyau dur à surface ondulée, de 3 mm. de long, caréné extérieurement, ombiliqué à la base dans la région correspondant au style. Graine à tégument papyracé, sans albumen; embryon formé d'une radicule en fer à cheval se continuant à une extrémité par 2 cotylédons minces et appliqués recouvrant la radicule sur son pourtour et en arrière.

Écaille staminale simple.

M. Thorelii sp. nov.

Arbor alta cortice griseo; folia alterna, simplicia, oblanceolata, utrinque attenuata, petiolo (2-3 cm.) semi-tereti, lamina subcoriacea, oblanceolata, versus apicem serrata et mucronata (usque 22 cm. longa, 5 cm. lata), supra nitida, glabra, subtus glauca et pilosa, nervis subtus prominentibus et secundariis (16-18 p.) prope marginem confluentibus. Panicula ampla, folia superans, axillaris et terminalis, foliis intermixtis, floribus fragrantibus. Bracteolæ 2, extra pilosæ, sepala 3 inæqualia, ovata, subacuta. Petala 3, albida, inæqualia, crassa, apice involuta, imbricata et intra squamata. Stamina fertilia 2, squamis ovalibus simplicibus, stamina vix superantibus, filamento tenuiforme adunco. Discus membranaceus patens, 5-dentatus. Germen centrale fere sessile, glabrum, 2-loculare, brevi stylo coronatum. Fructus abest.

Luang-Praban (*Dr Thorel*, Exp. du Mé-kong, 1866-68).

Cette espèce ne pourrait être rapprochée que du *M. Henryi* Diels, dont elle diffère très nettement par ses feuilles dentées en scie, beaucoup plus grandes et possédant 16-18 nervures secondaires, alors que le

M. Henryi Diels n'en a que 8-10 paires. Les deux espèces présentent le caractère commun d'avoir une écaille staminale simple, assez large, obovale et un peu plus longue que l'étamine.

M. Malinvaud demande la parole et s'exprime en ces termes :

M. Kieffer, Directeur honoraire du petit lycée de Marseille, m'a adressé une lettre dans laquelle il me donne un aperçu des récoltes botaniques qu'il a faites pendant les vacances dernières. Comme ces récoltes présentent un grand intérêt, je crois devoir en faire part à la Société.

Lettre de M. Kieffer à M. E. Malinvaud.

..... J'ai passé un mois et demi (1er juillet-15 août) à Vars (Hautes-Alpes). J'ai exploré le bassin du Chague qui, partant du col de Vars, est circonscrit par les pics de l'Eyssina, de Florins, de l'Alpette à l'Ouest et, à l'Est, par les cimes des Escrins, de la Mortice et de l'Étoile. Mon champ d'herborisation, situé entre 1500 et 2700 m. d'altitude, était donc limitrophe du bassin de l'Ubayette que le congrès de Barcelonnette a exploré en 1897, et ce voisinage en augmentait l'intérêt. Aussi n'ai-je pas manqué de prendre pour vade-mecum la série magistrale des Rapports de M. Flahault sur les travaux du congrès, et j'eus tout lieu de m'en féliciter. J'ai pu recueillir à peu près toutes les espèces indiquées dans ces Rapports et, en outre, j'ai eu la bonne fortune d'en rencontrer quelques-unes qui n'y sont pas mentionnées. Il y a sans doute quelque intérêt à les signaler.

Lychnis Flos-Jovis. — Lac des Saguettes (2000 m.).
Lathyrus heterophyllus. — Col de Vars (1900 m.).
L. tuberosus. — Abords du col de Vars (1800 m.).
Phaca alpina. — Lac de l'Étoile (2700 m.).
Campanula Medium. — Vars (1500 m.).
Pedicularis rosea. — Crête des Counettes (2000 m.).
P. incarnata. — Pic de l'Alpette (2200 m.).
Potamogeton marinus. — Lac de Saguettes et lac de Peyrol (2000 m.).
Milium effusum. — Reboisements de Vars (1500 m.).

Ce qui doit nous frapper tout d'abord dans cette liste, c'est la présence très abondante du *Lathyrus heterophyllus* sur la pente nord du col de Vars et son absence totale sur la pente sud, où le congrès de 1897 ne le signale pas une seule fois et où il semble remplacé par son proche voisin, le *Lathyrus latifolius*, que le congrès rencontre un peu partout. Ce dernier, par contre, manque absolument sur le versant nord. Il monte du côté de Saint-Paul jusqu'à 1 400 mètres (FLAHAULT, p. CCLV); le *L. heterophyllus* monte du côté de Vars jusqu'à 1 950 m. Ils semblent aller à la rencontre l'un de l'autre jusqu'à la distance de 2 ou 3 km.; mais là, ils s'arrêtent comme deux frères ennemis.

Presque aussi surprenante est la présence du *Lath. tuberosus* qui infeste les moissons de Vars et monte jusqu'au dernier champ d'Avoine, à l'entrée du col, alors qu'il n'est pas signalé une seule fois dans le bassin de l'Ubayette. Une vieille femme de Vars m'a affirmé que jadis on en mêlait les tubercules au pain dans les années de disette.

Il convient peut-être de signaler encore quelques espèces, indiquées, il est vrai, par M. FLAHAULT dans le bassin de l'Ubayette, mais récoltées par moi dans celui du Chague, soit pour la première fois, soit dans des localités nouvelles.

Draba pyrenaica. — Lac des Neuf-Couleurs de Mortice, marbre rose jurassique (2000 m.)

D. tomentosa. — Signal de Florius (2 300 m.).

Cerastium trigynum. — Col de l'Étoile (2 700 m.).

Hedysarum obscurum. — Les Écrins (2 200 m.).

Astragalus depressus. — Crête des Counięttes (2 100 m.).

Saussurea depressa. — Col de Valbel (2 000 m.).

Saxifraga diapensioides. — Les Écrins (2 100 m.).

Androsace helvetica. — Crête des Couniettes sur un bloc de flysch (2 200 m.).

Lloydia serotina. — Blocs de flysch du col de Crévoux (2 200 m.).

Gagea fistulosa. — Versant nord de l'Eyssina, parmi les blocs de grès d'Annot (2 000 m.).

Lilium croceum. — Gorges de Chague (1 500 m.).

Carex curvula f. *minor* et f. *major* (*C. mirabilis* Host). — Crête des Couniettes (2 200).

C. capillaris. — Bois Noir (1 700 m.).

C. ornithopoda β. *minor*. — Petit Forest.

C. aterrima. — Les Écrins (2 100 m.).

C. tomentosa, *C. panicea*, *C. vulgaris*, *C. glauca*. — Le Forest (1 900 m.).

Delphinium elatum. — Les Écrins; Pic de l'Alpette; col de Valbel; Nord de l'Eyssina.

. . . .

M. Lutz donne connaissance du travail ci-dessous de M. B. de Lesdain.

Lichens des environs de Versailles;

Supplément[1],

PAR M. LE Dr M. BOULY DE LESDAIN.

* *Cyphelium aciculare* Fr.
Parc : CC. dans les petites crevasses de l'écorce des Ormes.

Thalle cendré, mince, bien développé, apothécies très nombreuses, stipes courts, dessous de l'apothécie jaune, masse sporale brune, prolongée. Spores globuleuses, brunies, de 3-5 μ de diamètre.

* *Coniocybe furfuracea* E. Fr.
Bois de Fausses-Reposes : sur une vieille souche.

Cette espèce, qui paraît très rare aux environs de Versailles, est au contraire abondante un peu plus loin, dans la vallée de Chevreuse.

Cladonia digitata Schœr.
Bois de Fausses-Reposes : sur un talus; fertile.
* — var. PROLIFERA Laur.; Wainio. *Monog. Clad.*, I, p. 130.
Bois de Vaucresson; fertile.

* *Cladonia pyxidata* var. NEGLECTA Mass. f. *staphylea* Ach.
Parc, Trianon : base d'un mur.

Cladina tenuis (Flk.) Harmand.
Bois de Vaucresson : C. dans les bruyères.

Ce *Cladina* est signalé dans la première partie sous le nom de *C. sylvatica*.

* *Ramalina farinacea* Ach. f. *perluxurians* Hue.
Parc : sur un Orme.

* *Ramalina calicaris* Fr. var. SUBFASTIGIATA Nyl.
Parc : sur un Platane.

Épithécium légèrement jaunâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses très cohérentes. Spores 1-septées, presque toutes droites, quelques-unes courbes, longues de 12-16 sur 6-7 μ.

* *Ramalina fraxinea* f. *luxurians* Del.
Parc, Trianon : sur les vieux arbres avec le type.

---

[1] Tous ces Lichens ont été recueillis en 1907, principalement au mois d'octobre. Les espèces ou formes non signalées dans la première partie (Bull. Soc. bot. Fr., tome LII) sont marquées d'un astérisque.

* *Ramalina pollinaria* Ach.

Parc : CC. sur les vieux arbres. Sur un mur à Trianon.

C'est le *Ramalina* le plus commun dans le Parc : je ne l'ai pas vu dans les bois des environs.

* *Ramalina evernioides* Nyl.

Parc : à la base d'un vieil Orme ombragé.

Ce Lichen, qui est commun sur les côtes de la Méditerranée et que j'ai découvert en Belgique où il atteint probablement sa limite septentrionale, n'avait pas encore été, je crois, signalé aussi loin des côtes. On peut rapprocher de ce fait intéressant de géographie botanique la découverte faite en 1894, par Mr F. Camus, du *Scleropodium cæspitosum* B. E., espèce caractéristique de l'Ouest, que j'ai pu retrouver dans le Parc, aux Quinconces, à la base des Tilleuls où elle avait été signalée.

* *Usnea ceratina* Ach.

Parc : sur un Sycomore.

Parmelia trichotera Hue.

Parc : sur une conduite en fonte dans les fossés de Trianon.

Sur cette même conduite, j'ai recueilli, reposant directement sur la fonte : *Urceolaria gypsacea*, *Aspicilia calcarea*, *Lepra chlorina*, *Hypnum cupressiforme* avec *Normandina pulchella*, *Thuidium tamariscinum*, *Anomodon viticulosus*, *Metzgeria furcata*, *Polypodium vulgare*, *Asplenium Ruta-muraria*.

* *Parmelia conspersa* Ach.

Tuiles du chaperon d'un mur.

* *Parmelia fuliginosa* Nyl.

Sur les arbres dans le Parc et dans les bois. C. ∓ r.

* *Parmelia subaurifera* Nyl.

Parc : sur un Peuplier. C ∓ r.

* *Parmelia exasperatula* Nyl.

Parc : base d'un Platane. C =.

Parmelia physodes Ach.

Les formes *labrosa* Ach. et *platyphylla* Ach. sur les arbres dans le Parc.

* *Candelaria concolor* Arn.

Parc : sur un Platane et un Genévrier.

* — f. *granulosa* Harmand.

Parc : sur les Marronniers et sur les Ormes.

Cette forme ressemble beaucoup à certains échantillons peu développés du *Xanthoria lychnea*, mais s'en distingue facilement par la réaction K —.

Comme le fait remarquer M. l'abbé Harmand, *Catal. des Lich. observ. dans la Lorraine*, p. 280, il est souvent très difficile de la différencier du *C. xanthostigma*.

Xanthoria parietina Th. Fr.
Glatigny : sur un os.

Xanthoria lychnea Th. Fr.
CC. sur les arbres dans le Parc.
* — var. PERFUSA Nyl.
C. sur les arbres dans le Parc. Trianon : crépi d'un mur. Stérile ainsi que le type.

* *Xanthoria lobulata* B. de Lesd. (nomen) ; *Physcia lobulata* Harmand (Flk, D. L, 14, *Lecanora lobulata*) *Catal. Lich. Lorraine*, p. 227, et *Lich. in Lotharingia*, N° 359 bis.
Parc : R. à la base de quelques Platanes, en un seul endroit.

Thalle jaune, K + R, très peu développé, parfois presque nul, formé de quelques petits lobes arrondis, crénelés à la périphérie, à bords légèrement relevés. Apothécies jaunes, K + R, très nombreuses, petites, d'abord planes, munies d'un bord un peu plus pâle, entier ou légèrement crénelé, puis à la fin souvent un peu convexes, à bord persistant. Épithécium jaune d'or, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, articulées, capitées, thèques claviformes. Spores 8-nées polariloculaires, longues de 12-16 sur 6-7 μ.

Physcia cæsia Nyl.
CC. sur les pierres calcaires des murs à Trianon. Sur du fer et sur du plomb autour d'une borne dans le Parc.

* *Physcia pityrea* Lamy.
Parc : sur du fer autour d'une borne.

* *Physcia tribacia* Nyl.
Glatigny : sur un Peuplier. Thalle bleuâtre, stérile, $C \pm {}^{J}$.

Physcia adscendens Oliv.
Les var. *tenella* Schœr. et *leptalea* Ach. sont communes sur les arbres ; cette dernière se trouve également sur les murs du château.

* *Physcia aipolia* Nyl.
Sur les arbres au bord des routes. $K + {}^{J}$.

* *Physcia obscura* Nyl. var. SCIASTRELLA (Nyl.)
Parc : base d'une Platane.
* — var. ULOTHRIX Fr.
Trianon : sur un Marronnier.

* *Placodium tegulare* Arn.

CC. sur le crépi du mur du Parc près de l'Orangerie et sur les murs des faubourgs où on le trouve également sur les pierres siliceuses. Spores longues de 10-15 sur 6-7 μ.

* *Placodium decipiens.* Arn.

Parc : sur un mur à Trianon, et près de l'Orangerie : bien fertile.

C. et souvent fertile sur le crépi des murs dans les faubourgs.

*— f. nov. **coralloidea** B. de Lesd.

Vaucresson. Crépi de la base d'un mur au bord d'une route.

Thalle couvert, surtout au centre, d'excroissances coralloïdes. Apothécies nombreuses. Spores longues de 12-15 sur 4-6 μ.

* *Placodium medians* Nyl.

Parc : sur un mur près de l'Orangerie.

Thalle et apothécies K — : fertile.

Placodium teicholytum DC.

Parc : C. sur les pierres calcaires qui bordent le Grand Canal, et sur les murs. Fertile sur les tuiles du chaperon des murs des jardins ouvriers près l'Avenue de Picardie.

Caloplaca pyracea Th. Fr.

Parc : sur du fer autour d'une borne. Glatigny : sur un os.

Caloplaca citrina Th. Fr.

Parc : base d'une grille en fer; stérile.

Caloplaca phlogina Flagey.

Parc : bien développé et fertile sur le thalle, et les apothécies du *Leptogium microphyllum* croissant sur un Orme.

* *Blastenia obscurella* Lahm.

Parc : Trianon, sur l'écorce d'un *Pavia lutea*; quelques apothécies seulement.

Thalle cendré, peu développé, K —. Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, peu cohérentes, articulées. Spores 8-nées, polariloculaires, longues de 12-15 sur 6-7 μ.

Caloplaca vitellina Th. Fr. f. *arcuata* Hoffm.

Parc : Trianon, ardoises d'un toit.

Rhinodina exigua Th. Fr.

Glatigny : sur un os. Spores brunes, 1-sept., longues de 15-16 sur 6,5-8 μ.

* *Rhinodina confragosa* Krb.

Glatigny : sur des pierres siliceuses à la base d'un mur.

Thalle K + J. Paraphyses cohérentes, grêles, articulées, capitées à tête brune. Spores brunes 1-sept. longues, de 14-18 sur 9-10 μ.

* *Rhinodina colobina* Th. Fr.

Parc : sur des Ormes.

Thalle noirâtre finement granulé. Épithécium violacé, thécium et hypothécium incolores, paraphyses peu cohérentes, articulées, capitées à tête violacée. Spores brunes, 1-sept., longues de 10-15 sur 9-10 μ.

Squamaria saxicola Nyl.

Glatigny : sur une racine de Poirier.

Lecanora galactina Ach.

Parc : base d'une grille en fer, près le Grand Canal.

* — f. *verrucosa* Leight; Johson, *The North of England Lich.* Herb. n° 109.

Parc : AC. sur le crépi des murs.

Lecanora dispersa Flk.

Sur un morceau de brai.

Lecanora crenulata Nyl.

C. sur les murs du Parc et des faubourgs.

Lecanora angulosa var. LEPTYRODES Nyl.

Sur un Peuplier près le Stand.

Thalle blanchâtre entouré d'un hypothalle blanc de lait.

* *Lecanora polytropa* Th. Fr. f. *illusoria* Ach.

Bois de Vaucresson : sur une petite pierre siliceuse.

Épithécum jaunâtre, thécium, et hypothécum incolores, paraphyses soudées; spores longues de 9-13 sur 4-6 μ.

* *Lecanora conizæa* Nyl.

Bois de Fausses-Reposes : sur un Châtaignier.

Lecanora symmictera Nyl.

Parc : sur des lattes servant de clôtures. Bois de Vaucresson : sur des tiges de *Calluna vulgaris* et des rameaux de Bouleau.

* *Lecanora expallens* Ach. var. LUTESCENS (DC.) Nyl.

Parc : sur des lattes servant de clôtures. Stérile.

Lecanora sarcopis Ach.

Sur des poutres goudronnées, près le Stand. Parc : sur du bois peint, et sur des lattes servant de clôtures.

Ce dernier échantillon, qui croît dans un endroit très ombragé, possède un thalle cendré brunâtre, granuleux et très développé.

Toujours dans le Parc, sur les lattes d'un toit, j'ai recueilli une forme à thalle presque nul, à apothécies brun rougeâtre, perdant de suite leur bord pour devenir convexes et difformes; épithécium bruni, thécium et hypothécium incolores, paraphyses cohérentes, spores longues de 13-15 sur 6 μ; stylospores peu courbes, longues de 9-10 sur 3 μ.

Le *Lecanora effusa* indiqué dans la première partie de ce travail appartient également au *L. sarcopis*.

Les *Lecanora effusa* et *sarcopis* sont assez souvent confondus par les auteurs, ce qui n'a rien d'étonnant, car de nombreux intermédiaires relient ces deux Lichens.

Si l'on se rapporte aux descriptions d'ACHARIUS, on voit que le *L. effusa* (*Lichen effusus* Pers. *in* Hoffm., *Deutsch. Fl.*, II, p. 174 [1795]; *L. effusa* Ach. *Lich. Univ.*, p. 386 [1810]; *Parmelia effusa* Ach., *Method. Supplem.* [1803], p. 171) est ainsi caractérisé : « Crusta effusa tenuis pulverulenta dilute æruginosa : scutellis pallide fuscis margine tenuissimo flavo-virente, demum convexis margine evanescente ».

Le *L. sarcopis* (*Parmelia sarcopis* Wahl. *in* Ach., *Method. Supplem.* [1803], p. 40; *L. sarcopis* Ach. *Synopsis Method.* [1814], p. 117) en diffère peu : « Crusta granulosa, helvola : apotheciorum disco carneo-rubro, margine thallodeo elevato-crenato ».

Lecanora piniperda Krb.

Parc : base d'un Platane, et sur des rameaux de Sapin.

Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses cohérentes. Spores longues de 10-15 sur 3-4 μ. Spermaties courbes, longues de 10-18 sur 2-3 μ.

Bois de Vaucresson : sur un Chêne.

Spores longues de 10-13 sur 3, 5-4 μ.

* *Lecanora distans* Ach.

Parc : sommet d'un Peuplier.

Thalle cendré noirâtre, légèrement granulé, blanchâtre à la périphérie : les zones ondulées, et concentriques signalées par ACHARIUS, sont bien visibles sur l'un de mes exemplaires. Apothécies roux livide, pruineuses, entourées d'un bord blanc épais, légèrement crénelé. Épithécium, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées. Spores longues de 10-15 sur 5-7 μ.

* *Lecanora conferta* Nyl.

Glatigny : crépi d'un mur au bord d'une route.

Thalle peu visible. Apothécies petites, agglomérées, à marge blanche assez épaisse, à disque roux, d'abord planes, puis bientôt convexes, à bord peu apparent, K — C —. Epithécium, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, très cohérentes. Spores longues de 11-15 sur 6-7 μ.

* *Lecanora sambuci* Nyl.

Parc : Trianon, sur *Pavia lutea*.

Épithécium jaunâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, très cohérentes. Spores 8-16-nées, longues de 12-15 sur 5-6 μ.

* *Lecanora subcircinata* Nyl.

Parc : pierres calcaires qui bordent le Grand Canal.

Thalle K + J.-R. Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses articulées. Spores longues de 13-16 sur 7-9 μ.

* *Lecania turicensis* (Hepp) Müll. Arg.; *Biatora turicensis* Hepp, *All. und Besch. der Flecht. Europ.*, N° 8, Zw. L. N° 270.

Parc : crépi d'un mur à Trianon.

Thalle blanc grisâtre, assez épais, granuleux, aréolé-brisé. Apothécies brun rougeâtre, munies d'un bord mince, puis bientôt convexes, immarginées, couvertes d'une couche épaisse de pruine bleuâtre. Épithécium à peine fuligineux, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées, capitées. Spores ovoïdes, 1-sept., parfois légèrement resserrées à la cloison, longues de 6-12 sur 4-6 μ.

Parc : crépi d'un mur.

Épithécium fuligineux violacé, thécium et hypothécium incolores, paraphyses peu cohérentes, articulées, capitées. Spores ovoïdes, 1-sept., longues de 9-15 sur 4-6 μ.

Cet exemplaire se rapproche beaucoup du *Biatorina turicensis* var. *farinosa* Massal., *Schedulæ criticæ*, p. 94. « Thallo crasso furfuraceo-farinoso leproso late effuso, apotheciis.... disco pruina crassa densa niveo cœsia obtecto », mais il en diffère par les spores, qui, dans ce dernier, sont « 1-2 obsolete locularibus ».

Parc : crépi d'un mur près de l'Orangerie.

Thalle blanchâtre, mince, aréolé. Apothécies biatorines, couvertes d'une pruine bleuâtre. Epithécium légèrement fuligineux violacé, thécium et hypothécium incolores, paraphyses articulées, très cohérentes. Spores ovoïdes, 1-sept-longues de 10-12 sur 4-5 μ.

Aspicilia calcarea Krb.

Parc : sur une conduite en fonte dans les fossés de Trianon.

* — f. *opegraphoides* DC.

Bois de Vaucresson : sur les grès qui bordent le trottoir de la route qui traverse le bois; en compagnie du *Bacidia umbrina*.

* *Sarcogyne simplex* f. nov. **parasitica** B. de Lesd.

Parc : ardoises d'un toit à Trianon. Parasite sur le thalle d'un *Verrucaria*.

Épithécium brun, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées. Spores très nombreuses, longues de 4-6 sur 2-2,5 μ.

* *Acarospora discreta* Th. Fr.

Sur une pierre siliceuse du mur du Stand.

Thalle formé de petites squames brun rougeâtre. Épithécium brun, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées. Spores très nombreuses, longues de 4-5 sur 1,5-2,5 μ.

* *Urceolaria gypsacea* Ach.

Parc : sur une conduite en fonte dans les fossés de Trianon.

Lecidea fuliginea Ach.

Bois de Fausses-Reposes : sur une petite pierre siliceuse.

Thalle formé de petites granulations brunes. Spores longues de 9-11 sur 6-7 μ.

Lecidea coarctata Nyl.

Bois de Fausses-Reposes : sur un morceau de toile goudronnée.

* *Lecidea goniophila* Flk.

Çà et là sur le mortier des murs, sur les tuiles ; sur les grès employés comme bordure des trottoirs.

Épithécium violacé, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, libres, faiblement articulées. Spores longues de 13-15 sur 9 μ.

* *Lecidea meiospora* Nyl.

Bois de Vaucresson et de Fausses-Reposes : C. sur les pierres siliceuses. Sur les pierres siliceuses du mur du Stand.

Le thalle de ces derniers échantillons est gris noirâtre, granuleux, aréolé. Épithécium olivâtre, thécium incolore, hypothécium brun roux, paraphyses grêles, cohérentes. Spores longues de 12-16 sur 6,5-8 μ.

Lecidea infidula Nyl.

C. sur les petites pierres siliceuses dans les bois de Fausses-Reposes et de Vaucresson. Bois de Fausses-Reposes : sur une vieille souche et sur un morceau de toile goudronnée.

Dans ce dernier échantillon, les apothécies, très petites, sont assez longtemps planes avant de devenir convexes : elles paraissent très faiblement marginées. Épithécium, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées. Spores longues de 7-9 sur 3,5-4 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Lecidea dilutiuscula Nyl.

C. sur les petites pierres siliceuses dans les bois de Fausses-Reposes et de Vaucresson.

La couleur des apothécies, qui sont livides, se confond presque avec celle de la pierre, ce qui, joint à leur exiguïté, explique comment cette espèce peut facilement passer inaperçue.

* *Lecidea sylvicola* Flot.

Bois de Fausses-Reposes : sur une pierre siliceuse.

Thalle mince, cendré noirâtre. Apothécies petites, noirâtres. Épithécium légèrement olivâtre, thécium incolore, hypothécium vert émeraude, paraphyses soudées, thèques claviformes. Spores 8-nées, longues de 8-12 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + bleu vineux.

* *Lecidea expansa* Nyl.

Bois de Fausses-Reposes : AC. sur les petites pierres siliceuses.

Thalle noir, lisse, fendillé par places. Apothécies noires, munies d'une marge assez épaisse, d'abord planes, le plus souvent convexes et immarginées. Épithécium bleu, thécium incolore, hypothécium brun rougeâtre, paraphyses grêles, cohérentes, faiblement articulées, à peine renflées au sommet. Spores longues de 7-10 sur 4 μ.

* *Lecidea inturgescens* Nyl.

Bois de Fausses-Reposes : sur une pierre siliceuse.

Thalle grisâtre, à aréoles bulleuses, KC + R. Apothécies noires, d'abord planes et munies d'un bord mince, puis bientôt convexes, à marge peu visible. Epithécium olivâtre fuligineux, thécium incolore, hypothécium brun roux, paraphyses soudées. Spores longues de 15-18 sur 6-8 μ.

Je possède un échantillon recueilli au Puy-de-Dôme par le frère HÉRIBAUD, qui, par ses apothécies convexes presque dès le début, et ses squames « facie fere *L. tabacinæ* » correspond bien à la description donnée par NYLANDER, *in* Flora 1881, p. 186. C'est une sous-espèce du *L. fuscoatra*.

* *Lecidea grisella* Flk.

Bois de Vaucresson : sur les grès qui forment la bordure du trottoir.

Thalle KC + R. Quelques exemplaires sont sorédiés.

* *Lecidea misella* Nyl.

Bois de Vaucresson : sur une vieille souche.

Tout le thécium est olivâtre, paraphyses soudées. Spores simples, longues de 7-9 sur 3-3,5 μ. Spermaties droites, longues de 6 sur 0,8 μ.

Catillaria synothea Th. Fr.

Parc : Trianon : sur *Juniperus*.

Apothécies très petites, parfois légèrement tuberculeuses, paraphyses soudées. Spores 1-sept., longues de 8-12 sur 3-4 μ.

Parc : sur des lattes servant de clôtures.

Spores simples ou 1-sept., longues de 8-12 sur 3-4 μ.

Bois de Vaucresson : sur un morceau de bois à terre.

Spores 1-sept., longues de 7-10 sur 3-5 μ.

* *Catillaria rubicola Olivier.*

Parc, Trianon : sur un rameau de Sapin, quelques apothécies seulement.

Thalle verdâtre, granulé lépreux. Apothécies très petites, livides, planes, marginées, à bord plus pâle. Tout le thécium est incolore, paraphyses indistinctes, thèques claviformes. Spores 1-sept., longues de 10-15 sur 4-6 μ.

J'avais déjà recueilli ce Lichen à Rambouillet (S.-et-O.) sur le *Calluna vulgaris*.

* *Catillaria nigroclavata* (Nyl.).

Parc : sur un jeune Orme poussant entre les pierres qui bordent le Grand Canal.

Thalle noir, mince, granulé lépreux. Apothécies petites, noires, planes, marginées, puis légèrement convexes et immarginées à la fin. Épithécium brun, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, articulées, capitées à tête brune. Spores simples, longues de 9-10 sur 3-3,5 μ.

* *Catillaria lenticularis* Th. Fr.

Parc : pierres calcaires qui bordent le Grand Canal.

Thalle cendré brunâtre, très mince. Apothécies noires, petites, planes et marginées. Épithécium brun, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, articulées, capitées à tête brune. Spores 1-sept., longues de 9-11 sur 4 μ.

* *Bilimbia Nitschkeana* Th. Fr.

Parc, Trianon : sur *Juniperus*.

Thalle granulé, cendré verdâtre. Apothécies très petites, noirâtres, convexes. Épithécium légèrement olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, très grêles, rameuses (pour les voir distinctement, il faut ajouter à la préparation une goutte de potasse); thèques nombreuses, claviformes, ventrues, spores 8-nées droites ou légèrement courbes, parfois simples ou 1-sept., le plus souvent 3-sept., longues de 13-18 sur 3,5-4 μ. Spermaties droites, longues de 6-10 sur 0,8 μ.

* *Bilimbia spododes* B de Lesd. (nomen); *Lecidea spododes* Nyl., *in* Flora, 1869, p. 410.

Parc : sur un Sycomore et sur un Peuplier. Trianon : sur des branches de Sapin.

Thalle mince, granulé lépreux. Apothécies très petites, nombreuses, cendrées ou cendré noirâtre. Épithécium légèrement olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, libres, ramifiées, bien visibles surtout après addition d'une goutte de potasse. Thèques ventrues, spores 8-nées droites ou légèrement courbes, simples ou à 3 cloisons peu distinctes, longues de 9-15 sur 3-3,5 μ. Spermaties droites, longues de 3-4 sur 1,5-2 μ. Gélat. hym. I + bleu.

Probablement commun, mais passe facilement inaperçu ; les apothécies ne sont visibles qu'à une forte loupe.

* *Bilimbia milliaria* Krb. var. TRISEPTA Th. Fr.

Bois de Vaucresson : sur des rameaux de *Calluna vulgaris*.

Thalle cendré verdâtre, très mince, granulé lépreux. Apothécies petites, noires, convexes immarginées. Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses soudées. Spores droites ou un peu courbes, 3-sept., longues de 13-21 sur 3,5-4 μ. Gélat. hym. I + bleu foncé.

Parc : base d'un Platane.

Paraphyses soudées à tête verdâtre. Spores droites ou un peu courbes, 1 à 3-sept., longues de 17-24 sur 6 μ.

Bilimbia Nægeli Anzi.

Parc, Trianon : sur *Juniperus*.

Apothécies noir rougeâtre, convexes immarginées. Épithécium légèrement violacé, thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, cohérentes. Spores 1 à 3-sept., longues de 15-18 sur 5-6,5 μ.

Bacidia inundata Krb.

Parc ; pierres siliceuses dans une prairie près la station du tramway.

Thalle vert, assez épais, granulé-fendillé. Apothécies très petites, rousses puis brun rougeâtre, planes et munies d'un bord assez épais. Épithécium et thécium incolores, hypothécium légèrement fuligineux, paraphyses libres, grêles, articulées, à peine renflées au sommet, spores aciculaires, à cloisons peu distinctes, longues de 33-39 sur 1,5-2 μ.

Parc : base d'un Platane.

Thalle vert, peu épais, granulé. Apothécies rousses, munies d'un bord peu épais, de suite convexes et immarginées. Épithécium olivâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses très cohérentes. Spores aciculaires, droites ou un peu courbes, à cloisons peu distinctes, longues de 31-48 sur 2-2,5 μ.

— forma.

Parc : sur un tronc de *Juniperus*.

Thalle mince, granulé subaréolé-rimeux. Apothécies carnées, à marge peu visible, bientôt légèrement convexes. Tout le thécium est incolore, paraphyses grêles, cohérentes, articulées, légèrement renflées au sommet. Spores droites ou un peu courbes, aciculaires, à cloisons peu distinctes, longues de 30-70 sur 1,5-2 μ.

— var. ALLECTA Nyl.

Glatigny : tesson de bouteille sur un mur.

Apothécies très petites, convexes et carnées.

Bacidia incompta Arn.

C. sur les arbres dans le Parc, principalement sur les vieux Ormes suintants où on le trouve presque toujours en compagnie du *Gyalolechia luteoalba*, et plus rarement du *Leptogium microphyllum*. Quand, pour un motif quelconque, l'arbre se trouve plus ombragé, les apothécies se rapetissent puis disparaissent enfin; le thalle seul persiste sous forme de petites taches vertes et lépreuses disséminées sur l'écorce, attendant une nouvelle éclaircie pour reprendre son développement primitif.

* *Bacidia arceutina* Arn. var EFFUSA Stizenb.

Parc : CC. à la base des Platanes dans une allée près le Grand Canal.

Thalle verdâtre, granulé lépreux. Apothécies petites, rousses, d'abord planes et marginées, puis convexes immarginées. Épithécium jaunâtre, thécium et hypothécium incolores, paraphyses cohérentes. Spores droites ou un peu sinueuses, à cloisons peu visibles, longues de 40-56 sur 2-3 μ.

Parc : branches des jeunes Ormes au bord du Grand Canal.

Diploicia canescens Krb.

Parc : CC. à la base des vieux arbres. Trianon : crépi d'un mur.

* *Buellia myriocarpa* Th. Fr. form. *chloropolia* Wainio.

Glatigny : sur une racine de Poirier.

Thalle cendré verdâtre, granulé subsquamuleux.

* — forma, *areolata* Leight. *Lichenol. Memorab.*, n° 10, p. 4.

Parc, Trianon : sur un Tilleul.

Thalle cendré verdâtre, rimeux, aréolé, à aréoles planes, parfois légèrement granulées. Apothécies noires, presque planes, adnées, à marge le plus souvent indistincte. Spores brunes, 1-sept., longues de 15-21 sur 7-9 μ.

Cette forme, qui répond assez bien à la description de LEIGHTON, me paraît être un *myriocarpa* à thalle rongé par les limaces.

* *Buellia Schœreri* Mass.; *Lecidea nigritula* Nyl.

Parc, Trianon : sur un Tilleul.

Thalle cendré verdâtre, granulé, peu développé. Apothécies noires, punctiformes, planes et marginées. Épithécium olivâtre, thécium incolore, hypothécium olivâtre pâle, paraphyses cohérentes, articulées, capitées à tête brunie, thèques claviformes. Spores noirâtres, 1-3 sept., longues de 7-9 sur 4 μ. Gélat. hym. I + bleu obscur.

* *Diplotomma alboatra* var. LAINEA Ach.

Tuiles du chaperon des murs des jardins ouvriers près l'Avenue de Picardie.

Thalle cendré, épais, aréolé brisé. Apothécies noires d'abord planes innées, munies d'un bord grisâtre puis bientôt convexes à bord persistant. Épithécium brun, thécium incolore, hypothécium brun, paraphyses grêles à tête brunie. Spores brunes, droites ou légèrement courbes, à 3 cloisons transversales avec plusieurs autres longitudinales, longues de 16-20 sur 7-9 μ.

* — var. EPIPOLIA forma nov. *bullata*. B. de Lesd.

Glatigny, crépi de la base d'un mur.

Thalle blanc cendré, bulleux, à squames épaisses agglomérées, à surface scabre-granulée. Apothécies convexes, pruineuses. Spores brunes, droites ou un peu courbes, à 3 cloisons transversales, avec plusieurs autres longitudinales, longues de 15-21 sur 8-10 μ.

— var. AMBIGUA Nyl.

Glatigny : sur les parties lisses des pierres siliceuses des murs.

Les exemplaires jeunes ne présentent que quelques traces de thalle, mais ont un hypothalle noirâtre, très développé et élégamment arborisé.

* *Toninia aromatica* Krb.

Parc : escalier de l'Orangerie et sur le mur d'un escalier à Trianon.

Épithécium bleu noirâtre, thécium incolore, hypothécium brun vineux, paraphyses libres, épaisses, capitées. Spores un peu courbes, 3-sept., longues de 16-18 sur 4-5 μ.

* *Arthrospora acclinis* Krb.

Parc : sur un Sycomore.

Thalle presque nul. Apothécies petites, noires, planes et marginées. Épithécium noir violacé, thécium et hypothécium incolores, paraphyses épaisses, articulées, capitées à tête violacée. Spores courbes, 3-sept., longues de 12-18 sur 6 μ.

Opegrapha subsiderella Nyl.

Parc, Trianon : sur un Tilleul. Forme à thalle coloré en rose par une Algue.

* *Opegrapha vulgata* Ach.

Parc, Trianon : sur un Frêne.

Épithécium fuligineux, thécium incolore, hypothécium brun roux. Spores droites ou un peu courbes, à 5 ou 7 cloisons peu visibles, très légèrement resserrées aux cloisons dans les vieilles spores, longues de 24-33, une seule atteignait 42, sur 3,5 μ. Spermaties courbes, grêles, longues de 14-16 sur 0,5 μ.

* *Opegrapha betulina* Sm.

Parc : sur un Platane.

Épithécium olivâtre, thécium incolore, hypothécium brun. Spores 3-sept., le plus souvent resserrées aux cloisons, longues de 18-24, rarement 27 sur 6-7 μ.

* *Opegrapha atra* form. PLATANOIDES Del.

Parc : sur un Platane.

Thalle formant sur l'écorce des petites taches blanches.

Opegrapha gyrocarpa Flot. Indiqué dans la première partie, est à supprimer.

* *Arthonia ruderella* Nyl.

Parc : pierres calcaires d'un mur.

Thalle orbiculaire. brunâtre, finement granulé lépreux. Apothécies petites, brunes (colorées par la rouille provenant d'une grille qui surmonte le mur?), convexes. Épithécium brun roux, thécium incolore, hypothécium brun roux. Spores 1-sept., longues de 13-15 sur 6-6,5 μ. Gélat. hym. I + vineux.

* *Arthonia lurida* Ach.

Parc, Trianon : base d'un Tilleul.

Thalle très mince, lisse, verdâtre. Apothécies brun noir, arrondies ou difformes, planes ou légèrement convexes. Spores 1-sept., longues de 8-13 sur 3,5-5 μ.

* *Arthonia astroidea* var. GALACTITELLA (Nyl.) **Harmand.**

Bois de Vaucresson : sur un Platane ombragé.

Thalle cendré, légèrement fendillé. Apothécies noires, innées, presque arrondies.

* *Arthonia dispersa* Nyl.

Parc : écorce lisse des jeunes Ormes.

* *Arthonia tenellula* Nyl.

Parc : base d'un Platane.

Thalle granulé lépreux, mince, cendré verdâtre. Apothécies très petites, nombreuses, noires, arrondies. Spores 1-sept. à loges égales ou parfois à loge inférieure un peu plus grande, longues de 11-16 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + vineux.

* *Thelocarpon Laureri* Nyl.; **Zw.** *L.*, **n° 991, Larbalestier,** *Lich.* **Herb. n° 357.**

Bois de Vaucresson : sur une vieille souche, quelques apothécies seulement.

Apothécies très petites, jaune citrin. Paraphyses grêles, peu nombreuses, spores très nombreuses, longues de 3-5 sur 2-2,5 μ.

* *Normandina pulchella* (Borr.) Nyl.

Parc : sur une touffe d'*Hypnum cupressiforme* végétant sur une conduite en fonte dans les fossés de Trianon.

C. sur le *Frullania dilatata*, principalement sur les arbres ombragés.

Verrucaria nigrescens Pers.

Glatigny : sur une coquille d'huître.

Bois de Fausses-Reposes : pierre siliceuse d'un mur.

Spores longues de 24-33 sur 15-17 μ.

Verrucaria fusca Pers.

Bois de Vaucresson : sur un morceau de faïence et sur une coquille de *Pecten*.

Verrucaria viridula Ach.

Parc : AC. à la base des murs ombragés.

Verrucaria papillosa FLk.

Parc : pierres siliceuses dans une prairie près la station du tramway.

Spores longues de 13-19 sur 7-9 μ.

* *Verrucaria macrostoma* Duf.

Parc : pierres calcaires de l'escalier de l'Orangerie.

Thalle brun châtain, fragmenté-aréolé. Spores longues de 28-32 sur 12-13 μ.

* *Verrucaria lecideoides* Krb. var. MINUTA Krb. forma.

Parc : pierres calcaires qui bordent le Grand Canal.

Aréoles et apothécies très petites. Spores longues de 18-21 sur 6-8 μ.

Cet exemplaire a le thalle et les apothécies de la var. *minuta*, et les spores du type.

Sagedia chlorotica Arn.

Parc : sur les pierres siliceuses du mur qui entoure Trianon.

Thalle noirâtre, continu, très mince. Apothécies noires, petites, très nombreuses, paraphyses flexueuses dépassant les thèques cylindriques. Spores 3-sept., longues de 18-21 sur 4-5 μ.

La var. *carpinea* (Ach.), signalée dans la première partie, est assez commune dans le Parc à la base des arbres ombragés.

Pyrenula nitida Ach.

Parc, Trianon; C. sur les Charmes dans les haies; sur *Cytisus Laburnum*.

Leptoraphis oxyspora Krb.

Parc : sur un Bouleau.

Collema furvum Ach.

Parc : AC. sur les pierres calcaires des murs; base d'un tronc de jeune Orme poussant entre les pierres de la bordure du Grand Canal.

Leptogium tenuissimum Krb.

Parc, Trianon : sur un tronc de *Juniperus*.

Épithécium brun, thécium et hypothécium incolores, paraphyses libres, épaisses, articulées .Spores 8-nées, 5-sept., avec quelques cloisons longitudinales, resserrées aux cloisons, longues de 26-30 sur 10-12 μ.

En 1898, j'ai également recueilli cette espèce, mais à l'état stérile, sur une vieille souche à Lardy (S.-et-O.).

Lepra chlorina DC.

Parc : sur une conduite en fonte dans les fossés de Trianon.

Champignons.

Conida subvarians (Nyl.) Arn.

Parc : murs de l'Orangerie. Parasite sur le disque des apothécies de *Lecanora crenulata*.

Spores 1-sept. longues de 13-15 sur 4-5 μ.

Glatigny : AC. sur les apothécies du *Lecanora galactina* croissant sur les murs.

Leciographa monspeliensis (Nyl.) Müll. Arg.

Bois de Fausses-Reposes. Parasite sur un thalle de *Verrucaria* croissant sur un mur.

Épithécium olivâtre, thécium incolore, hypothécium brun roux. Spores brunes 3-sept., longues de 15-18 sur 6-8 μ.

* — var. nov. **conglobata** B. de Lesd.

Parc : pierres calcaires qui bordent le Grand Canal, parasite sur le thalle d'un *Verrucaria* stérile.

Apothécies très petites, agglomérées, ressemblant assez en petit à une apothécie de *Gyrophora*. Épithécium olivâtre, thécium incolore, hypothécium brun roux. Spores brunes 3-sept., longues de 17-21 sur 6-9 μ.

* *Tichothecium perpusillum* (Nyl.) Arn.

Parc : escalier de l'Orangerie. Parasite sur un thalle stérile de *Verrucaria* croissant sur une pierre calcaire.

Apothécies noires très petites, presque entièrement enfoncées dans la pierre. Spores 8-nées, brunes, 1-sept., longues de 13-14 sur 7-8 μ.

* *Tichothecium erraticum* (Nyl.) Arn.

Parc, Trianon : pierre calcaire d'un mur. Parasite sur des traces d'un thalle indéterminable.

Apothécies noires, très petites. Spores brunâtres, très nombreuses, 1-sept., longues de 6 sur 3-3,5 μ.

* **Didymella coarctatæ** B. de Lesd. nov. sp.

Bois de Fausses-Reposes. Sur le thalle d'un *Lecidea coarctata* croissant sur une pierre siliceuse.

Apothécies petites, noires, lisses, hémisphériques, à tiers inférieur enfoncé dans le substratum. Paraphyses nulles, thèques claviformes. Spores 8-nées, 1-sept., longues de 12-21 sur 4-6 μ. Gélat. hym. I + Jaunâtre[1].

---

[1] Apothecia pusilla, nigra, lævia, hemisphærica, in tertia parte inferiore intra substratum immersa. Paraphyses nullæ, thecæ clavatæ, sporæ 8-næ, 1-septatæ, 12-21 μ longæ, 4-6 μ latæ. Gelatina hymenialis I + flavescens.

* *Pharcidia epicymatia* (Wallr.)[1]

Parc. Parasite sur les apothécies d'un *Lecanora rugosa* croissant sur un Marronnier.

**Coniothyrium pyxidatæ* Oudem.

Parc, Trianon. Parasite sur les apothécies d'un *Lecanora rugosa* croissant sur un Tilleul.

Ne diffère en rien du *C. pyxidatæ* : c'est au plus une forme distincte seulement par le substratum.

* *Gymnosporium Physciæ* Kalchbr.; *Coniosporium Physciæ* (Kalchbr.); Sacc., *Sylloge*, IV, 246 (1886).

Parc, sur *Xanthoria parietina* croissant sur un Marronnier.

Conidies formant une couche poussiéreuse, superficielle, tout à fait noire, petites, un peu ovales ou sphériques, brun vert, à demi translucides de 3,5-5,5 μ de diamètre.

Sur les apothécies du *Xanthoria parietina*, dans le Brandebourg, la Bohême, la Suisse, l'Angleterre, et certainenement beaucoup plus répandu, mais non observé; pendant toute l'année. (Sacc., *loc. cit.*)

« Vous remarquerez : 1° qu'il y a ici au moins autant d'amas fructifères sur le thalle que sur les apothécies, et que ces amas ont, sur le thalle, une forme à peu près sphérique, avec des apparences de périthèces.

« 2° Qu'il n'y a certainement aucune différence entre ce Champignon et celui que M. l'Abbé Olivier décrit comme nouveau sous le nom de *Spilomium Xanthoriæ* Oliv. (*Paras. Lich.*, p. 84) et *Spilomium Squamariæ* Oliv. (*Paras. Lich.*, 1er supplément, p. 22). Voici la description du 1er : Apothécies formant sur les apothécies du *Xanthoria parietina* une mince couche de poussière noire, granulée, qui les recouvre parfois entièrement, composée de spores légèrement brunies, très nombreuses, globuleuses, 6 μ de diamètre; et du 2e : Apothécies très petites, punctiformes, régulières, arrondies, noir foncé, proéminentes, 0,1-0,2 mm. de d. renfermant de nombreuses spores brunes, simples, régulières, globuleuses 3-4 de d., ou quelques-unes subglobuleuses — sur *Squamaria crassa* DC. Dans votre seul exemplaire, il y a les deux formes ». (Vouaux, *in litt.*)

**Torula lichenicola* Lindsay *in* Trans. of the Royal Soc. Edinburgh, XXV, 515, 530 (1869), Tab. XXIII, fig. 1-18; Sacc., *Syll.*, X, 574.

Parc : CC. sur les apothécies du *Lecanora chlarona*, moins souvent sur celles du *L. subfusca*. Punctiforme, noir, superficiel, sur le thalle ou l'apothécie. Hyphes conidiphores, en faisceaux, amincis à la base, presque sans cloisons, presque hyalins, se transformant peu à peu, vers le sommet, en conidies. Chapelets de conidies courts, simples ou très rarement ramifiés. Conidies devenant peu à peu plus grandes vers le sommet, en dé à jouer allongé, obtuses aux deux bouts, souvent avec des gouttelettes d'huile, enfumées, brun bleu ou brun vert, 7-12 sur 4 µ.

---

[1] Ces cinq derniers Champignons ont été déterminés par M. l'Abbé Vouaux, professeur à la Malgrange, près de Nancy, qui m'a communiqué tous les renseignements qui suivent : je suis heureux de pouvoir encore une fois ici le remercier de son obligeance.

« Principalement sur les Lichens corticoles des genre *Parmelia*, *Physcia*, *Lecanora*, *Lecidea*, *Arthonia*, *Opegrapha*, *Verrucaria*, etc. Répandu dans toute l'Europe (Sacc., *loc. cit.*). Lindau ajoute : « J'ai peine à croire qu'il s'agisse là d'une espèce unique, et soupçonne bien plutôt que c'est une espèce d'ensemble, Sammelspecies ».

Cela paraît bien vrai si l'on compare les 2 *Torula* actuels ». (Vouaux, *in litt.*)

* **Torula verrucosa** Vouaux *in litt.*, nov. sp.

Parc : parasite sur les apothécies du *Lecanora subfusca* croissant sur un Peuplier et sur un Genévrier. « Couche fructifère enfoncée dans le thécium du lichen, n'émergeant que par le haut, à peu près régulièrement sphérique, noire, petite, de 0 mm. 07 à 0 mm. 15 de diamètre.

Sporules largement elliptiques, arrondies ou rarement un peu tronquées à leurs extrémités, simples, rarement bicellulaires, variant de 4-6 sur 2,5-3 µ à la base des chapelets, à 8-9 sur 4-5 µ au sommet de ces derniers, d'un brun foncé, verruqueuses.

Elles sont disposées en chapelets de 4-12, portées par une ou deux petites cellules d'un brun pâle, et disposées les unes à côté des autres en couches simulant une paroi [1].

Se distingue très nettement du *Torula lichenicola*, par les verrues de l'épispore : ajoutons que les sporules n'ont pas la même forme, et sont brun foncé, tandis que, dans l'autre, elles sont d'un brun verdâtre pâle ». (Vouaux, *in litt.*)

En tenant compte des espèces indiquées dans la première partie de ce travail, j'ai recueilli aux environs immédiats de Versailles 247 Lichens et 11 Champignons parasites.

Les *Ramalina evernioides*, *R. calicaris* var. *subfastigiata*,

---

[1] Stratum fructiferum in thecis Lichenis immersum, summo tantum liberum, fere regulariter sphæricum, nigrum, parvulum, diametr. 0,07-0,15 mm. Sporulæ monilia fingentes, late ellipticæ, basi et apice rotundatæ vel rarius leniter truncatæ, simplices, raro bicellulares, ad basim monilis 4-6 × 2,5-3 µ, ad summum 8-9 × 4-5 µ metientes, atrobrunneæ, verrucosæ. Singula monilia, e 4-12 sporis formata, supra 1-2 cellulas parvulas pallide brunneas affixa, inter se dense conferta, stratum continuum seu parietem simulantia.

R. fraxinea f. *luxurians*, *R. farinacea* f. *perluxurians*, *Candelaria concolor* f. *granulosa*, *Xanthoria lobulata*, *X. lychnea* f. *perfusa*, *Physcia tribacia*, *Blastenia obscurella*, *Rhinodina colobina*, *Lecidea sylvicola*, *L. inturgescens*, *Bilimbia Nitschkeana*, *B. milliaria* var. *trisepta*, *Buellia myriocarpa* f. *chloropolia* et f. *areolata*, *Diplotomma alboatra* var. *lainea*, *Leptogium tenuissimum*, *Verrucaria lecideoides* var. *minor Tichothecium perpusillum*, *Coniothyrium pyxidatæ*, *Pharcidia epicymatica*, *Gymnosporium Physciæ*, *Torula lichenicola*, sont nouveaux pour les environs de Paris.

Les *Lecania turicensis*, *Bilimbia spododes*, *Thelocarpon Laureri* n'avaient pas encore été signalés en France.

Enfin les formes suivantes sont inédites : *Placodium decipiens* f. *coralloidea*, *Sarcogyne simplex* f. *parasitica*, *Diplotomma alboatra* f. *bullata*, *Leciographa monspeliensis* var. *conglobata*, *Didymella coarctatæ*, *Torula verrucosa*.

SÉANCE DU 27 DÉCEMBRE 1907.

PRÉSIDENCE DE M. E. MALINVAUD, ANCIEN PRÉSIDENT.

M. Gagnepain donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 décembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le président Costantin, empêché d'assister à la séance, s'est fait excuser.

Par suite des présentations faites dans la précédente séance, M. le Président proclame membres de la Société :

M^lle^ JOUKOFF, au laboratoire de botanique de la Sorbonne, présentée par MM. Friedel et Gatin.

M. YDRAC (F.-L.), docteur en pharmacie, à Bagnères-de-Bigorre, présenté par MM. Perrot et Lutz.

M. le Président annonce ensuite une nouvelle présentation.

Il est procédé, conformément à l'article 10 des Statuts, aux élections annuelles pour le renouvellement partiel du Bureau et du Conseil d'administration. Les nominations à faire cette année sont au nombre de treize : le Président, les quatre Vice-Présidents, le Trésorier, un Secrétaire, un Vice-Secrétaire et cinq membres du Conseil. Le Trésorier sortant est seul immédiatement rééligible à la même fonction. M. Delacour, en raison de sa santé, a demandé à être relevé de cette fonction qu'il a occupée avec tant de zèle depuis de nombreuses années.

Il y a en outre à pourvoir à l'élection de deux membres de la Commission du Prix de Coincy.

Après l'appel nominal et le vote des membres présents, les lettres des sociétaires qui ont voté par correspondance sont ouvertes, leurs noms sont proclamés et les enveloppes fermées contenant les bulletins sont jetées dans l'urne ; la clôture du scrutin est prononcée à cinq heures et demie, et le dépouillement a lieu sous la direction de M. le Président. Il donne lieu aux résultats suivants :

Après annulation de 6 bulletins irréguliers, ceux qui sont valables étant au nombre de 189, M. L. Mangin, premier vice-président sortant, est élu Président pour l'année 1908, par 188 suffrages. Il y a un bulletin blanc.

Sont ensuite élus avec les suffrages ci-après :

Premier vice-président : M. Ed. Prillieux, 185 suffrages, MM. Delacour et Lecomte obtiennent chacun 1 voix.

Vice-présidents : MM. Amblard, prince Roland Bonaparte, Daguillon, avec 185, 182, 186 suffrages. Ont ensuite obtenu : M. Flahault, 2 voix ; MM. Clos, Gagnepain, D^{r} Gillot, Lecomte, Perrot, Poisson, chacun 1 voix.

Trésorier : M. Ph. de Vilmorin, avec 186 suffrages.

1. Les 189 membres dont les votes ont été comptés sont : MM. Albert, Amblard (D^{r}), Arbaumont (d'), Arbost, Arcangeli, Aznavour, Bach (abbé), Bazot, Beleze (M^{lle}), Beille, Bertrand, Bessil, Billiard, Billiet, Bois, Bonaparte (prince Roland), Bornait-Legueule, Bornet, Boudier, Bouly de Lesdain, Bouvet, Boyer, Brunotte, Camus (F.), Capitaine, Carpentier, Carrière, Caussin, Chabert (D^{r}), Chamagne, Charras, Chateau, Chatenier, Chermezon, Chevalier (Aug.), Comar, Comère, Coste (abbé), Costantin, Couderc (P.), Daguillon, Daveau, Decrock, Deflers, Degagny, Delacour, Déribéré-Desgardes, Dismier, Dode, Douin, Douteau, Drude, Duffort, Dumée, Durafour, Durand (Eug.), Durand, Duvergier de Hauranne, Evrard, Faure, Fedtschenko, Félix, Flahault (Ch.), Flahault (M^{me}), Fliche, Friedel, Fron, Gadeau de Kerville, Gadeceau, Gagnepain, Gain, Galavielle, Gandoger, Garraud, Garroute (abbé), Gatin, Gautier, Gave (abbé), Gérard (Ch.), Gérard (R.), Gerber, Gèze, Gibault, Gillot (D^{r}), Giraudias, Godfrin, Gomont, Gontier (D^{r}), Grand'Eury, Granel, Griffon, Guérin, Guffroy, Guillaumin, Guillon, Guinier (E.), Guinier (Ph.), Gysperger de Roulet (M^{me}), Hannezo, Harmand (abbé), Hariot, Heckel, Hérail, Héribaud-Joseph (frère), Hervier (abbé), Hibon, Hua, Hue (abbé), Ivolas, Jaczewski (de), Jadin, Jahandiez, Jeanpert, Klincksieck, Lamothe, Langeron, Lassimone, Laurent, Lechevalier (P.), Lecomte, Legrand (D^{r}), Legué, Lemoine (M^{me} P.), Le Monnier, Léveillé (M^{gr}), Lhomme, Lignier, Lormand, Lutz, Magnin, Maheu, Maire, Malga (Rev^{do}), Malinvaud, Malo, Mangin, Maranne, Marty, Mège, Méloizes (des), Mer, Morel, Motelay (L.), Mouillard, Neyraut, Ninck, Noblet, Olivier (abbé), Olivier (E.), Orzeszko, Ozanon, Panchet, Pascaud, Patouillard, Péchoutre, Pellat, Peltereau, Peltrisot, Pinoy (D^{r}), Planchon, Poisson (H.), Prain, Prillieux, Ramond, Réaubourg, Réchin (abbé), Reynier, Rey-Pailhade (de), Rocques, Roland-Gosselin, Rolland, Roux (N.), Royet, Sahut, Schröter, Sennen (frère), Seynes (de), Sudre, Tessier, Toni (de), Touzalin (de), Verguin, Viaud-Grand-Marais, Vilmorin (M. de), Vilmorin (Ph. de), Vuillemin, Wilczek, Zeiller.

Secrétaire : M. Gatin, avec 186 suffrages. M. Lormand obtient une voix.

Vice-secrétaire : M. Fernand Camus, avec 188 suffrages.

Membres du Conseil : MM. Costantin, Delacour, Hue, Jeanpert, Maugeret, respectivement par 183, 184, 187, 187, 184 suffrages. M. Finet obtient 2 voix; MM. Corbière, Guérin, Guignard, Hamet, Klincksieck, Morot, Mouillefarine, Zeiller, chacun 1 voix.

Membres de la Commission du Prix de Coincy : MM. F. Camus et abbé Hue, avec 188 suffrages.

M. le Président proclame les élus. En conséquence, le Bureau et le Conseil d'administration de la Société seront composés en 1904 de la manière suivante :

Président : M. L. Mangin.

Vice-présidents :

MM. Prillieux,
Amblard,
Prince R. Bonaparte,
Daguillon.

Secrétaire général : M. Lutz.

Secrétaires :

MM. Gagnepain,
Gatin,

Vice-Secrétaires :

MM. Lormand,
F. Camus.

Trésorier :

M. Ph. de Vilmorin.

Archiviste :

M. Ed. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Buchet,
Bureau (Ed.),
Costantin,
Delacour,
Hibon,
Hue (abbé),
Jeanpert,
Lecomte,
Malinvaud,
Maugeret,
Molliard,
Perrot.

M. le Président, avant de lever la séance, propose à l'assemblée de voter des remerciements à M. Costantin, président sortant, qui a dirigé avec sollicitude en 1907 les travaux de la Société. « Nous exprimons aussi notre gratitude, ajoute M. Malinvaud, à notre Secrétaire général, M. Lutz, toujours si dévoué, et à son collaborateur, M. Fernand Camus, secrétaire-rédacteur de Bulletin, dont on ne saurait trop reconnaître le souci scrupuleux qu'il apporte dans ses délicates fonctions. »

Ces paroles sont vivement applaudies.

Notice nécrologique sur Ernest-Henri Tourlet;

PAR M. L. LUTZ.

La botanique française et notre Société, en particulier, ont fait récemment une perte des plus sensibles en la personne de Ernest-Henri Tourlet, décédé le 29 juillet dernier à Chinon.

Né dans cette même ville le 4 août 1843, Tourlet dut à son origine l'impulsion première qui décida de l'orientation de ses études. Son père, pharmacien et botaniste passionné, devait faire de lui un adepte des sciences naturelles, tant il est vrai que l'esprit malléable des jeunes gens s'enthousiasme volontiers au contact d'un guide éclairé et convaincu.

Le jeune étudiant fit du reste honneur à sa famille. Inscrit à l'Ecole de Pharmacie de Paris, il prenait part, en 1865, au concours de l'Internat des Hôpitaux et était admis le premier de sa promotion. Parallèlement à ses études pharmaceutiques, il suivait les cours de la Sorbonne et du Muséum et subissait avec succès l'examen de la licence ès sciences. Enfin il acquérait le diplôme de pharmacien de 1re classe, en 1868, par la soutenance d'une thèse très remarquée : *Essais sur l'étude comparée des phénomènes de la vie dans les deux règnes organisés.*

C'est à cette époque que Tourlet fut admis comme membre de la Société botanique de France sur la présentation de Roze et Bescherelle (23 février 1866).

Notre regretté confrère ne devait pas poursuivre plus loin la voie des succès universitaires qui pourtant s'ouvrait si belle devant lui : il revint dans son pays natal prendre la succession de son père dans la vieille pharmacie dont il allait maintenir et augmenter encore le renom.

Ses connaissances scientifiques devaient d'ailleurs être mises à profit par ses compatriotes, et nous le retrouvons inspecteur des pharmacies et membre, puis secrétaire du Comité d'hygiène de Chinon. C'est en cette qualité qu'il publia un important Mémoire sur les *Eaux potables et en particulier celles qui servent à l'alimentation publique de la ville de Chinon* (1898), et de nombreux rapports dont la haute portée pratique fut fort appréciée de ses Collègues.

Les obligations résultant de ses fonctions publiques ne lui faisaient pas oublier ses études de prédilection et, tour à tour, nous le voyons botaniste, bibliophile, numismate et historien.

Botaniste, Tourlet poursuit pendant plus de 40 ans dans tout le territoire de la Touraine des herborisations fructueuses qui lui permettent de constituer l'herbier le plus important de la région. Durant de longues années, il ne publia aucune Note sur ses découvertes : observateur méthodique et consciencieux, il avait formé le projet de rédiger une Flore de la Touraine et li conservait précieusement dans ce but tous les documents que ses excursions lui procuraient. Ce n'est que récemment qu'il commença à les faire connaître au public scientifique. Les plus importantes de ces études ont paru dans notre Bulletin, et l'on peut citer, en particulier, la *Revision de la Flore du département d'Indre-et-Loire* (1903), la *Description de quelques plantes nouvelles ou peu connues observées dans le département d'Indre-et-Loire* (1903), et le tableau des *Plantes introduites, naturalisées ou adventices du département d'Indre-et-Loire* (1904).

Mais ses efforts se portaient surtout vers sa *Flore tourangelle* dont il avait remis le manuscrit à l'impression peu de temps avant sa mort et qui constituera son œuvre capitale.

Outre les matériaux de cette *Flore*, il laisse encore un *Catalogue raisonné des plantes vasculaires du département d'Indre-et-Loire*, dont il avait fait imprimer les premières feuilles quand la mort l'a surpris. Ce travail, de plus de 600 pages, très consciencieux et très complet, sera mené à bonne fin, grâce au dévouement de notre distingué confrère, M. le professeur Ivolas.

Numismate et archéologue de valeur, Tourlet avait été élu Président d'honneur de la Société des Amis du Vieux Chinon. Il avait réuni une collection remarquable de monnaies et publié, dans la *Revue de Numismatique*, en 1892, une description de quelques monnaies royales inédites trouvées aux environs de Chinon.

Bibliophile, il collectionne d'importants manuscrits et ouvrages anciens; il s'occupe de l'origine de l'imprimerie à Thouars, Loudun et Châtellerault (Revue poitevine et saumuroise, 1899 et 1900) et publie dans le même recueil *Les Antiquités de la ville de Chinon en Touraine* (1896) et le *Mémorial d'un procureur au bailliage de Chinon* (1899).

Historien, nous lui devons une *Histoire du Collège de Chinon* (Paris, 1904), des *Documents* sur Dumoustier de la Fond (1896), des notices sur plusieurs de ses compatriotes chinonais, sur la corporation des barbiers-chirurgiens de Chinon en 1720, etc.

La carrière de Tourlet peut offrir au philosophe de beaux sujets de méditations. Pour nous, qui connaissons la vie scientifique de province, qui savons combien modestes y sont les ressources des bibliothèques universitaires et urbaines, qui sommes au courant des écueils de toutes sortes, minimes dans les grands centres de recherches, mais presque insurmontables pour ceux qui en sont éloignés, qui voyons les énormes difficultés de documentation paralyser les bonnes volontés les mieux trempées, nous ne savons qu'admirer le plus, de l'œuvre considérable du savant disparu ou de la volonté et de la persévérance qui lui ont été nécessaires pour mener à bien des travaux de cette importance.

Tourlet fut un de ces hommes qui honorent et réhabilitent les milieux scientifiques de province si souvent et si injustement décriés. Son exemple montre les brillantes satisfactions intellectuelles réservées à ceux qui savent comme lui conserver le pur idéal de la science, ce feu sacré que nous puisons dans nos premiers enthousiasmes et qui ne s'éteint jamais tout entier, quelles que soient les ambiances défavorables qui l'environnent.

Nous saluons avec respect sa mémoire et nous conserverons pieusement son souvenir comme celui d'un bon confrère et d'un vrai savant[1].

Principales publications botaniques de M. TOURLET.

1. Essai sur l'étude comparée des phénomènes de la vie dans les deux règnes organisés. *Thèse Pharm.*, *Paris*, 1868.
2. Rapport sur une excursion faite aux environs de Puycerda (Espagne) le 7 juillet (1872), en compagnie de M. Gadeceau. *Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XIX, 1872, p. CXXVIII.
3. Description de deux Rosiers appartenant à la Flore d'Indre-et-Loire. *Ibid.*, t. XLIX, 1902, p. 196.
4. Description de quelques plantes nouvelles ou peu connues observées dans le département d'Indre-et-Loire. *Ibid.*, t. L, 1903, p. 305.
5. Revision de la Flore d'Indre-et-Loire. *Ibid.*, t. L, 1903, p. 401.
6. Plantes introduites, naturalisées ou adventices du département d'Indre-et-Loire. *Ibid.*, t. LI, 1904, p. 222.
7. Notice biographique sur F.-P. Chaumeton. *Bull. Soc. fr. Hist. médic.*, t. III, 1904, p. 70.
8. Notice sur les Primevères de la flore tourangelle. *Bull. Soc. pharm. Indre-et-Loire*, t. I-II, 1904-1905, p. 195 et 210.
9. Documents pour servir à l'histoire de la botanique en Touraine. *Bull. Soc. pharm. Indre-et-Loire*, t. I-II, 1904-1905, p. 247, 275, 303, 313, et 361.
10. Flore tourangelle (*sous presse*).
11. Catalogue raisonné des plantes vasculaires d'Indre-et-Loire (*sous presse*).

---

[1] Je remercie vivement MM. le Dr Barnsby et Ivolas pour l'obligeance avec laquelle ils m'ont procuré une partie des documents qui m'ont été nécessaires pour la rédaction de cette Notice.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE

Annales des sciences naturelles. Botanique, publiée sous la direction de M. Ph. Van Tieghem. Neuvième série.

Tome I, 1905.

K. Pourievitch : Influence de la température sur la respiration des plantes, pp. 1-32. — Ph. van Tieghem : Sur les diverses sortes de méristèles corticales de la tige, pp. 33-44. — M$^{\text{lle}}$ A. Vickers : Liste des Algues marines de la Barbade, pp. 45-66, avec la diagnose de 13 espèces nouvelles (*Cladophora crispula*, *Codium isthmocladum*, *Ectocarpus variabilis*, *E. Rallsiæ*, *E. moniliformis*, *Acrochætium flexuosum*, *Nemalion barbadense*, *Chondria pumila*, *Thuretia Bornetii*, *Spermothamnion investiens*, *Griffithsia secundiramea*, *Monospora herpestica*, *Rhodochorton Galaxauræ*, toutes ces espèces signées Vickers). — C. Houard : Recherches anatomiques sur les diptérocécidies des Genévriers, pp. 67-100 (fig. dans le texte et 1 planche). — I. Gallaud : Études sur une entomophthorée saprophyte, pp. 101-134 (fig.). — E. Goumy : Recherches sur les bourgeons des arbres fruitiers (fig.). — Ph. van Tieghem : Sur les Irvingiacées, pp. 247-320. — Ph. van Tieghem : Sur les Rhaptopétalacées, pp. 320-388.

Tome II, 1905.

Alfred Sarton : Recherches expérimentales sur l'anatomie des plantes affines, pp. 1-117 (4 pl.). — Costantin et Lucet : Recherches sur quelques *Aspergillus* pathogènes (1 pl. pp. 119-171). — Ph. van Tieghem : Sur la chambre gemmaire de quelques Légumineuses, pp. 172-180. — Marcel Mirande : Recherches sur le développement et l'anatomie des Cassythacées, pp. 181-285 (fig.). — J. Costantin et I. Gallaud : Nouveau groupe du genre *Euphorbia* habitant Madagascar, pp. 297-310 (3 pl.). — L. Géneau de Lamarlière : Sur les mycocécidies des *Gymnosporangium*, pp. 343-350 (fig. dans le texte et 4 planches).

Tome III, 1906.

Jacques Maheu, Contribution à l'étude de la flore souterraine de France, pp. 1-190 (fig.)[1]. — C.-L. Gatin : Recherches anatomiques et chimiques sur la germination des Palmiers, pp. 191-315 (fig. dans le texte et 11 pl.)[1]. — André Dauphiné : Recherches sur les variations de la structure des rhizomes, 317-368 (fig.)[2]. — Ph. van Tieghem : Remarques sur la fleur femelle des Charmes, des Aunes et des Pacaniers, pp. 369. — Ph. van Tieghem : Sur la dissymétrie des feuilles distiques, pp. 375-380.

---

[1] Travaux analysés dans le Bulletin, 1906.

Tome IV, 1906.

René Viguier : Recherches anatomiques sur la classification des Araliacées, pp. 1-210 (figures). — Ph. van Tieghem : Sur la dissymétrie des folioles latérales dans les feuilles composées, pp. 211-222. — Ph. van Tieghem : Sur les Agialidacées, pp. 222-260. — Ph. van Tieghem : Sur les Héliotropiacées, pp. 261-271. — Ph. van Tieghem : Ailante et Pongèle, pp. 272-280. — Fernand Pelourde : Recherches anatomiques sur la classification des Fougères de France, pp. 281-372 (figures). — Ph. van Tieghem : Quelques remarques sur les Trémandracées, pp. 373-386.

Tome V, 1907, 1er semestre.

E. C. Teodoresco : Matériaux pour la flore algologique de Roumanie, pp. 1-155 (fig. dans le texte et 7 pl.). Sont décrites : 1 espèce nouvelle, *Clathrocystis montana*, et 5 variétés nouvelles : *Sciadium gracilipes* A. Braun var. *obovatum*, *Stigeoclonium subsecundum* Kütz. var. *ulotrichoides*, *Spirogyra crassa* Kütz. var. *iassensis*, *Sp. insignis* Kütz. var. *Nordstedtii*, *Batrachospermum virgato-Decaisneanum* Sirodot var. *cochleophilum*. — Ph. van Tieghem : Supplément aux Ochnacées suivi d'une table alphabétique des genres et espèces qui composent actuellement cette famille, pp. 157-192. — Paul Becquerel : Recherches sur la vie latente des graines, pp. 193-311. — Ph. van Tieghem : Remarques sur l'organisation florale et la structure de l'ovule des Aracées, pp. 312-320. — Ph. van Tieghem : Structure du pistil et du fruit des Labiées, des Boragacées et des familles voisines, pp. 321-350. — Ph. van Tieghem : Sur les divers modes de placentation du carpelle, pp. 351-363. — Ph. van Tieghem : Sur les anthères symétriquement hétérogènes, pp. 364-370. — Ph. van Tieghem : Une Graminée à tige schizostélique, pp. 371-374. — Ph. van Tieghem : A propos de la Strasburgérie, pp. 375-376. — René Viguier : Sur une fleur verte de Ronce, pp. 377-381 (1 fig.).

F. Camus.

Revue générale de Botanique, dirigée par M. Gaston Bonnier.

Tome XVII, 1905.

N° 193 (janvier). — Gallaud (I.) : Études sur les mycorhizes endotropes (4 pl. et fig. dans le texte) [continué nos 194, 195, 197, 199, 202, 203].

N° 194 (février). — Jumelle (Henri) : De l'influence des Endophytes sur la tubérisation des *Solanum*. — **Gatin** (C. L.) : Quelques cas de polyembryonie chez plusieurs espèces de Palmiers (fig.). — **Houard** (C.) : Revue des travaux de tératologie végétale parus de 1895 à 1899 (fig.) [continué n^{os} 195, 196, 198, 199, 202, 204].

---

[1] et [2]. Travaux analysés dans le Bulletin, 1906.

N° 195 (mars). — **Bonnier** (Gaston) : Remarques sur la comparaison entre les Angiospermes et les Gymnospermes (fig.). — **Brunotte** (Camille) : Sur une liane de Houblon (*Humulus Lupulus* L.) hermaphrodite (pl.). — **Ducamp** (L.) : Fleurs anormales d'*Agave americana* L. (fig.).

N° 196 (avril). — **Leclerc du Sablon** : Recherches physiologiques sur le fruit des Cucurbitacées. — **Daniel** (Lucien) et **Laurent** (Charles) : Composition comparée des moûts du *Verdot* greffé et franc de pied. — **Maige** : Sur quelques fleurs anormales d'*Agave americana* et d'*Agave vivipara* (fig.).

N° 197 (mai). — **Leclerc du Sablon** : Sur le développement du sporogone des Mousses (fig.). — **Houard** (C.) : Caractères morphologiques et anatomiques des Diptérocécidies des Genévriers (fig.).

N° 198 (juin). — **Daguillon** (Aug.) : Les Cécidies de *Rhopalomyia Millefolii* H. Lw. (fig.). — **Russell** (W.) : Recherches expérimentales sur les principes actifs de la Garance. — **Dubard** (Marcel) et **Viguier** (René) : Le système radiculaire de l'*Euphorbia Intisy* (fig.). — **Gain** (Edmond) : Sur l'hétérostylie de la Pulmonaire officinale (fig.). — **Ricôme** (H.) : Revue des travaux d'anatomie parus de 1897 à 1902 (Suite) [continuée n^{os} 199, 200, 202, 204].

N° 199 (juillet). — **Bonnier** (Gaston) : Les plantes du plateau des Nilghirris comparées à celles des environs de Paris (fig.). — **Mirande** (Marcel) : Contribution à la biologie des Entomophytes.

N° 200 (août). — **Guilliermond** (A.) : Recherches sur la germination des spores et la conjugaison chez les Levures (4 pl. et fig. dans le texte).

N° 201 (septembre). — **Lubimenko** (W.) : Sur la sensibilité de l'appareil chlorophyllien des plantes ombrophiles et des ombrophobes (2 pl. et fig. dans le texte).

N° 202 (octobre). — **Brocq-Rousseu** (D.) : Contribution à l'étude des causes qui provoquent l'odeur de moisi des grains et fourrages.

N° 203 (novembre). — **Flot** (Léon) : Recherches sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige (fig.) [continué n° 204]. — **Molliard** (Marin) : La Menthe poivrée basiliquée (2 pl.).

N° 204 (décembre). — **Blaringhem** (L.) : Sur la production des tubercules aériens de la Pomme de terre. — **Daguillon** (Aug.) : Remarques anatomiques sur *Linaria* × *striato-vulgaris* (fig.).

Tome XVIII, 1906.

N° 205 (janvier). — **Leclerc du Sablon** : Recherches physiologiques sur les matières de réserve des arbres. Deuxième Mémoire (figures dans le texte) [continué n° 206]. — Flot (Léon) : Recherches sur la naissance des feuilles et sur l'origine foliaire de la tige (Suite. — Voir tome XVII, n^{os} 203 et 204) avec fig. et 1 pl. [continué n^{os} 204 (pl.), 207 (2 pl.), 209, 210, 211 (1 pl.), 212, 213, 214, 215, 216 (1 pl.)]. — Ricôme (H.) : Revue des travaux d'anatomie parus de 1897 à 1902 (Suite) [continué n^{os} 206, 207, 208, 215, 216].

N° 206 (février). — Becquerel (Paul) : Germination des spores d'*Atrichum undulatum* et d'*Hypnum velutinum*. Nutrition et développement de leurs protonémas dans des milieux liquides stérilisés (fig.). — Houard (C.) : Sur l'anatomie de la galle de l'involucre des Euphorbes (fig.).

N° 207 (mars). — Claverie (Pascal) : Étude morphologique et histologique du *Typhonodorum madagascariense*, textile de Madagascar (fig.). — Houard (C.) : Revue des travaux de tératologie végétale parus de 1895 à 1899 (Suite). [Continué n^{os} 207, 208.]

N° 208 (avril). — Lefèvre (Jules) : Sur le développement des plantes à chlorophylle, à l'abri du gaz carbonique de l'atmosphère, dans un sol amidé, à dose non toxique (fig.) [continué n^{os} 209, 210, 211]. — Dassonville et Brocq-Rousseu : Un procédé de traitement des grains avariés (1 pl.).

N° 209 (mai). — Seliber (G.) : Les conditions extérieures et la reproduction chez quelques groupes du règne végétal. — Analyse des travaux de G. Klebs (fig.) [continué n^{os} 210, 211, 212].

N° 210 (juin). — Houard (C.) : Anatomie de la « galle en capsule » de l'*Euphorbia Cyparissias* L. (fig.).

N° 211 (juillet). — Géneau de Lamarlière (L.) : Sur les membranes cutinisées des plantes aquatiques.

N° 212 (août). — Jumelle (Henri) : Sur une Ménispermée de Madagascar (fig.). — Joffrin (H.) : Action de l'eau sur l'aleurone du Lupin blanc (fig.).

N° 213 (septembre) Téodoresco (E. C.) : Observations morphologiques et biologiques sur le genre *Dunaliella* (fig. et 2 pl.) [continué n° 214 (1 pl.)]. — Géneau de Lamarlière (L.) : Sur l'épiderme des plantes aériennes.

N° 214 (octobre). — Costantin et Gallaud : Sur l'arbre à Chilté rapporté du Mexique par M. Diguet (fig.). — Guilliermond : Contribution à l'étude cytologique des Cyanophycées (fig. et 1 pl.) [continué n° 215 (4 pl.)]

N° 215 (novembre). — Gauchery (P.) : Contribution à l'étude de la respiration des Bactériacées (fig.) [continué n° 216].

N° 216 (décembre). — Gatin (C.-L.) : Nouvelle contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis*. F. Camus.

Association française pour l'avancement des sciences. Compte rendu de la 34ᵉ session (Cherbourg, 1905). Paris, 1906.

Le second volume, *Notes et Mémoires*, pp. 402-509, renferme les communications suivantes présentées à la section de Botanique :

De Toni (J. B.), p. 402 : Sur le *Griffithsia acuta* Zanard. herb. — Bédel (L.), p. 406 : Quelques plantes nouvelles pour la Normandie et plantes rares des environs de Dozulé (Calvados). — Matte (H.), p. 409 : Compléments à la structure mériphytaire du *Bowenia spectabilis* Hook. — Lefèvre, p. 416 : Sur le développement des plantes à chlorophylle, en inanition du CO^2 atmosphérique dans un sol contenant des amides à dose non toxique. — Léveillé (Mgr H.), p. 422 : Les Gesnéracées de la Chine (espèces nouvelles, toutes de Léveillé et Vaniot : *Didissandra Notochlæna*, *D. elegantissima*, *D. Fritschii*, *Didymocarpus Martini*, *D. Seguini*, *Chirita sericea*, *Bœa Cavaleriei*). — Malinvaud (Ern.), p. 430 : Revue critique des Crassulacées de la flore du Lot. — Colin (Ch.), p. 439 : Sur un hybride de greffe dans la Vigne. — Laurent (Ch.), p. 442 : Sur la présence de l'atropine dans des greffes ordinaires de Belladone sur Tomate. — Seyot (P.), p. 445 : Sur l'oxalate de chaux contenu dans les feuilles des rameaux à bois et à fruits de quelques Rosacées. — Douin, p. 449 : Les espèces du genre *Pellia*, un cas curieux d'adaptation. — Russell (W.), p. 461 : Sur le rôle des glucosides chez les végétaux. — Ducamp (L.), p. 462 : Une nouvelle plante nourrice pour l'*Orobanche Hederæ* (cette nouvelle nourrice est une Araliacée, le *Fatsia japonica* Decaisne, donc l'Orobanche du Lierre ne sort pas de la famille). — Gillot, Mazimann et Plassard, p. 463 : Champignons comestibles, mortels et dangereux, en deux tableaux. — Lachmann (P.), p. 466 : Observations phénologiques au Jardin alpin de Chamrousse. — Guébhard (A.), p. 470 : Sur l'anomalie en jabot des feuilles de *Saxifraga crassifolia* L. et sur une autre en forme de tubulure. — Vidal (Louis), p. 472 : Anatomie de la racine et de la tige de l'*Eritrichium nanum*. — Corbière (L.), p. 475 : Muscinées des environs de Constantine. — Gerber (C.), p. 488 : Hémiptérocécidies florales des *Centranthus*. — Bonnet (Edm.), p. 500 : Note sur une collection de plantes peintes en miniature par des artistes français du xviiᵉ siècle, et actuellement conservée à la bibliothèque impériale de Vienne. — Marchand et Bouget, p. 504 : Quelques observations sur la marche de la végétation faites au jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi (2 850 mètres).

Ern. Malinvaud.

Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique, Le monde des Plantes, 14ᵉ année (3ᵉ série), nᵒˢ 183-195. Le Mans, 1905.

Bonati (G.). — Note sur une espèce de *Pedicularis* de la Sibérie orientale.

Brevière (L.). — Contribution à la flore mycologique de l'Auvergne.

Carbonel (J.). — Noms patois de plantes.

Claire (Ch.). — Observations sur les *Centaurea*.

Domin (Ch.). — Plantæ novæ bohemicæ annis 1900-1904 detectæ vel descriptæ.

Féret (A.). — Les plantes des terrains salés.

Gandoger (M.). — Novus conspectus Floræ Europæ.

Gillot (D.). — Congrès international de Botanique à Vienne.

Hervier (J.). — Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon en Espagne.

Labbé et Corfec. — Excursion mycologique dans une galerie de mine d'anthracite.

Léveillé (H.). — *Carex Gandogeri* Lév. et Vant. sp. nov.

— Clef des *Vitis* de Chine.

— Contributions à la flore de la Mayenne.

— Remarques sur quelques Renonculacées chinoises.

Maranne (M.). — Note sur l'*Achillea Millefolium*.

Marcailhou-d'Aymeric. — Catalogue des plantes indigènes du bassin de la haute Ariège.

Menezes (C.). — Contribution à l'étude de la phénologie de Funchal (île de Madère).

Olivier (H.). — Nouveautés lichéniques.

— Les principaux parasites de nos lichens français.

Poirault (J.). — Liste des Champignons supérieurs de la Haute-Vienne.

Reynier (Alf.). — Annotations botaniques provençales.

Rojas-Acosta. — Sertum argentinum.

Thériot (J.). — Additions et corrections à la flore bryologique de la Sarthe.

Vaniot (Eug.). — Plantæ Bodinierianæ, Scrofulariaceæ (Species novæ: *Limnophila Cavaleriei, Mazus spicatus, Mimulus Bodinieri, Stemodia Bodinieri, Torenia radicans*).

Ern. M.

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1904 (directeur M. Gustave Camus), quatorzième Bulletin [1] (Extr. du Bulletin de l'Herbier Boissier, 1905, pp. 973-986). Genève, 1905.

Ont été distribués 98 numéros nouveaux, 1467 à 1564, total des apports de quinze sociétaires [2].

---

[1] Voy. l'analyse de précédent dans le volume LI (1904) du Bulletin, p. 570.

[2] Ces quinze sociétaires étaient : M. Beauverd, Bruneau, Burnat, G. Camus,

Notes insérées dans ce Bulletin : A. Reynier : sur l'*Helianthemum lavandulæfolium* DC. var. *Thibaudii* Pers; *Alyssum maritimum* var. *densiflorum* Lge; *Chenopodium album* subsp. *amaranticolor* Coste et Reynier; *Polygonum aviculare* var. *Grenieri* Reyn. — E. Burnat : *Matthiola tristis* var. *provincialis* Conti; *Myosotis Marcillyana* Burnat. — H. Coste : *Plantago argentea* Chaix var. *cebennensis* Coste; *Statice globulariæfolia* Desf. var. *intermedia* Coste. — G. Camus et fr. Héribaud : *Pennisetum longistylum* Hochst. — Dr Gillot : *Rosa arvensis* × *gallica* var. *brannovicensis* Gill. et Ormezzano (*Rosa arvensis* × *gallica*).

Dans la distribution on remarque les hybrides suivants : Achillea Schneideri Rouy (*A. Millefolium* × *tomentosa*), Hautes-Alpes; Cirsium fissibracteatum Peterm. (*C. spinosissimum* × *acaule*) Hautes-Alpes; Rumex Weberi Prahl. (*R. Hydrolapathum* × *obtusifolius* Meuse).

Ern. Malinvaud.

Annales de la Société botanique de Lyon, tomes XXX (1905) et XXXI (1906), chez Georg, à Lyon.

Tome XXX (1905) :

1° Comptes rendus des séances, xlviii pages. Principaux articles :

Lambert et Bertin, p. xvii : Action du froid sur l'*Aucuba japonica*.

Bretin, p. xviii : *Onothera Lamarckiana* et la mutation des espèces.

Viviand-Morel, p. xix : Sur les *Evonymus europæus* et *latifolius*.

— p. xxi : Cas tératologiques, citron digité, pommes syncarpées.

Bretin, p. xxii : Monécie de l'*Humulus Lupulus*.

Roux et Bretin, p. xxvi : Sur les plantes à mycorhizes.

Viviand-Morel, p. xxx : Formes fixes, ne s'hybridant pas, de *Clypeola Jonthlaspi*.

Chevalier (M.), p. xxxii : Fasciation de *Rosa polyantha*.

Bretin, p. xxxiii : Calice à sépales foliacés d'un *Valeriana officinalis*.

— p. xxxiv : Cas de mérigonie sur des Tulipes.

Roux (Cl.), p. xxxviii : Tératologie des Basidiomycètes.

Roux (Nisius), p. xliv : Herborisation au Vieux-Chaiolle, aux environs de Gap.

2° Notes et Mémoires, 219 pages.

Cotton, 1 à 3, sur la production d'une gomme par un *Micrococcus* de la nature des *Viscosus*. — Cl. Roux, 5 à 148, Le domaine et la vie du Sapin. — Prudent, 149 à 156 et 197 à 204, Contribution à la flore diatomique des lacs du Jura. — Ant. Magnin, 157 à 196, Les variations

---

Comar, Corbière, Coste, Faure, Gillot, Hariot, Héribaud, Hervier, Malinvaud, Schinz, Wolf.

foliaires et florales de la Parisette. — Cl Roux, 205 à 217, Observations générales et particulières sur la tératologie des Basidiomycètes. — Ant. Magnin, 217-219, Notice sur F. Chenevière.

Tome XXXI (1906).

1° Comptes rendus des séances, LI pages. Principaux articles :

Oppermann (Daniel), p. xxv : Mousses de Port-Cros (1905).

Bretin, p. xxxii : *Taphrina Johansoni*, Champignon exoascé sur *Populus Tremula.*

N. Roux, p. xxxii : Extension du *Lepidium Draba.*

Cl. Roux, p. xxxiii : Hellébore fétide en terrain granitique.

Beauvisage, p. xxxiv : Anomalie du *Polypodium vulgare*, feuilles portant des sores à la face supérieure.

Viviand-Morel, p. xxxvi : Présentation d'un hybride entre *Cineraria maritima* et *Senecio Jacobæa.*

N. Roux, p. xxxviii : Feuilles de Sycomore atteintes de miellée.

Ant. Magnin, p. xli : Sur l'inflorescence du *Daucus Carota*, particulièrement sur l'existence et la nature de la fleur rouge centrale.

Mlle M. Renard, p. xliv : Herborisations mycologiques aux environs de Lyon.

2° Notes et Mémoires, 128 pages.

Ant. Magnin, 1 à 72, Prodrome d'une histoire des botanistes lyonnais. — Prudent, 73 à 90 et 99 à 106, Contribution à la Flore diatomique des lacs du Jura. — Beauvisage et Bretin, 91 à 97, Herborisation entre Saint-Peray et Vernoux d'Ardèche. — Ant. Magnin, 107 à 128, Notice sur J. J. Therry. Ern. M.

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 5e série, 9e volume, année 1905. Caen, E. Lanier, 1906; et 10e volume, année 1906, Caen, 1907.

9e volume, année 1905.

Bernard (Noel), p. 251 : Sur un cas de dégénérescence des plantes à tubercules.

— p. 253 : A propos d'un fait de mutation chez une Pomme de terre.

Bigot (A.), p. xxxiii : Origine de la houille par transport.

Chevalier (A.), p. 41 : Lettres à M. Lignier (sur la végétation des pays africains parcourus par M. Chevalier).

Hue (Abbé A.), p. 119 : *Physma*, unum e familiæ Collemacearum generibus morphologice et anatomice descripsit.

— p. 138 : *Placynthium*, unum e familiæ Collemacearum generibus morphologice et anatomice descripsit.

Lignier (O.), p. 181 : Notes sur l'accroissement radial des troncs[1].

Saintange-Savouré (H.), p. 74 : Contribution à la Flore du département de l'Orne (arrondissement de Domfront et d'Argentan). — Hybrides signalés : *Viola recensita*, G. Camus (V. canina × Riviniana), *Potentilla italica* Lehm (P. erecta × reptans), *Salix multinervis* Doll. (S. aurita × cinerea), *S. ambigua* Ehrh. (S. aurita-repens Wimmer); *Primula variabilis* Goup. (P. officinalis × vulgaris).

Tison (A.), 164 : Remarques sur la chute des bourgeons terminaux de certains arbres.

10e volume, année 1906.

Nous ne trouvons dans ce volume qu'un Mémoire de botanique, dont voici le titre : O. Lignier et M. Lortet, Liste des plantes vasculaires que renferme l'herbier général de l'Université et de la Ville de Caen (suite), pp. 10 à 80 du volume : Ordo xxxviii (Malpighiaceæ) à liii (Rhamneæ).

Ern. Malinvaud.

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, publiée sous la direction de M. Ernest Olivier (Cours de la Préfecture, à Moulins-sur-Allier); dix-huitième et dix-neuvième année (1905-1906).

Année 1905. Volume de 230 pages et 1 planche. Articles botaniques.

Basset, p. 3 : Promenades botaniques aux environs de Bourbon-Lancy.

Berthoumieu, p. 201 : Les Ptéridospermées.

Laronde et Garnier, p. 93 : excursion botanique à Modane.

— p. 171 : Herborisation en Savoie.

— p. 195 : Excursions botaniques. Le bourg d'Oisans.

Lassimonne et Lauby, pp. 29, 109 : Catalogue des collections botaniques du Massif central.

Année 1906, volume de 164 pages.

Gustave (Frère), p. 27 : Plantes nouvelles ou rares des environs de Moulins.

Laronde et Garnier, p. 129 : Excursion botanique à Chézery.

— p. 143 : Les jardins alpins. La Jaysinia.

Olivier (Ernest), p. 3 : Bou Saada, souvenirs d'excursion.

Ern. M.

Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain, nos 16 et 17, Bourg, 1905. Articles botaniques.

N° 16 (15 mars). 80 pages.

Cler (J.), p. 39 : Excursion mycologique au mont Jura (3 planches).

---

[1] Travail analysé dans le Bulletin, 1907.

Durafour (A.), p. 48 : Excursion botanique en Tarentaise et au mont Cenis.

Tenant (J.), p. 76 : Plantes utiles de l'Ain, l'Absinthe.

N° 16 (2e Bulletin de 1905), 15 novembre, 62 pages.

Trablit, p. 51 : Champignons comestibles et vénéneux de la région d'Oyonnax.

Lingot (F.), p. 54 : *Helodea canadensis* Mich., *Festuca rigida* Kunth.

Neyer, p. 55 : Plantes des environs d'Oyonnax.

Boyer, p. 51 : La culture de la Morille.

Ern. M.

Bulletin de la Société de botanique fondée dans les Deux-Sèvres en 1888 ; dix-huitième année 1906, un volume in-8 de 311 pages, 11 planches, Niort, 1907.

Grâce principalement à l'active propagande de son Président, la Société botanique fondée en 1888 dans les Deux-Sèvres par M. Souché a essaimé, pour ainsi dire, en fondant dans les départements voisins, comme autant de colonies, des sections ou des groupes, suivant l'importance, par exemple : section Poitevine, groupe Cognaçais, section de Touraine, section Vendéenne, groupe Luçonnais, etc., formant en quelque sorte un syndicat, en progrès continu (aujourd'hui plus de 600 membres disséminés dans 32 départements), des botanistes herborisants de ces divers pays. C'est une œuvre de vulgarisation scientifique fort intéressante et que ne cesse de soutenir le zèle inlassable de son initiateur, M. Souché.

Indépendamment des nombreux comptes rendus d'herborisations, on trouve dans ce volume, pp. 125 à 150, la relation d'un « Voyage botanique en Corse » par M. René de Litardière, des Notes de M. Fouillade sur « Le *Carex axillaris* Good. dans la Charente-Inférieure et sur « Une variété nouvelle de *Lythrum Salzmanni* Jord. (*L. Salzmanni* var. *ambiguum*) », ainsi que des observations de M. Eug. Simon sur « Une variété nouvelle du *Galium arenarium* » et « A propos du *Galium neglectum* Le Gall » (pp. 230, 239). Des notes de mycologie locale terminent le volume.

Les planches I à X sont des portraits de botanistes, notamment parmi les décédés : Delastre, E. Cosson, de Lacroix, Poirault ; la planche XI représente le *Galium arenarium* var. *ellipticum* Simon.

Ern. M.

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, tome LX (Sixième série, t. X). Bordeaux, 1905.

Mémoires originaux :

Mission des pêcheries de la côte occidentale d'Afrique [par M. Gruvel]. Partie botanique par M. Daveau, avec 1 figure dans le texte et 1 pl. consacrée à l'*Andrachne Gruvelii* Daveau sp. nov.

Sur le *Nicotiana caliciflora* Caille par M. H. Bouygues.

Ce volume contient en outre, dans les procès-verbaux des séances, de nombreuses communications de MM. Bouygues, Boyer (D^r), Devaux, Dupuy (D^r), Gouin, Motelay, etc., relatives à des faits de botanique régionale ou à des questions générales de biologie.

Id., tome LXI (septième série, t. I), Bordeaux, 1906.

Mémoires originaux :

Stations nouvelles de quelques plantes par MM. H. Lamarque et P. Barrère.

L'*Arauja albens*, son piège et ses victimes, par M. A de Lustrac.

Sur la pratique actuelle de la culture de la Truffe en Périgord, par M. G. Boyer.

Humidité du sol et germination, par M. H. Devaux (avec figures).

Sur les pousses indéfinies dressées du *Cladostephus verticillatus*, par M. C. Sauvageau (fig.).

Dégénérescence des prunes d'Ente, par M. Bouty.

La Patate douce, culture dans le Sud-Ouest de la variété rouge du Dahomey, résultats obtenus, par M. L. Beille.

Sur la distribution du *Muscari Motelayi* Foucaud, par M. J. Labrie.

Observations sur le parasitisme du Gui, par le même.

Contribution à l'étude des genres *Corynanthe* Welw. et *Pausinystalia* n. g. Pierre, par M. L. Beille (avec 2 planches).

Parmélies des monts du Forez, par F.-G. Parrique [1].

Contribution à l'étude de la maladie du blanc de Tabac, par MM. H. Bouygues et Perreau.

Ce volume contient en outre, dans les procès-verbaux des séances, quelques communications intéressant la botanique régionale ou générale.

F. Camus.

Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, XXXV^e année, 1905 (Angers, 1906).

Articles originaux relatifs à la botanique :

Diagnoses de *Rubus* nouveaux, par M. H. Sudre.

Résultats d'herborisations en Anjou de 1902 à 1905 (Flore vasculaire), par M. E. Préaubert.

---

[1] Travail analysé dans le Bulletin, 1907.

Sur une Lépidodendrée nouvelle (*Thaumasiodendron andegavense*) du terrain houiller inférieur de Maine-et-Loire, par M. Ed. Bureau (avec figures dans le texte[1]).

Catalogue raisonné des Ascomycètes, Oomycètes et Myxomycètes observés dans le département de Maine-et-Loire pendant les années 1899-1902, par M. Gaillard.

Id. XXXVI^e année, 1906 (Angers, 1907).

Matériaux pour l'étude des *Rubus* de l'Anjou, par M. G. Bouvet.

Compte rendu de l'exposition de Champignons du Jardin des Plantes d'Angers en 1906, par M. F. Pyat. F. Camus.

The Journal of the Linnean Society, Botany, vol. XXXVII en fascicules (n^{os} 257-262). Un volume de viii-576 pages. Londres, 1904-1906.

Baker (E.-G.), etc., p. 116 : The Botany of the anglo-german Uganda boundary Commission (Pl. 1-4).

Baker (J.-G.), p. 70 : A revised Classification of Roses, 1905.

Broun (A.-F.), p. 51 : Some Notes on the Sudd-Formation of the Upper Nile.

Brown, etc., p. 238 : The Botany of Gough Island.

Clarke (Ch.-B.), p. 1 : List of the *Carices* of Malaya.

Cotton (A.-D.), p. 288 : On some endophytic Algæ (Pl. 12).

Dawe (M.-T.), p. 533 : Notes on the vegetation of Buddu and the western and Nile provinces of the Uganda Protectorate.

Drabble (Eric), p. 17 : Some bicarpellary Beans (6 figures).

Gibbs (Miss Lil.-Suzette), p. 425 : A contribution to the Botany of southern Rhodesia (Pl. 17-20).

Groves (Henry) and Groves (James), p. 285 : On Characeæ from the Cape peninsule collected by major A. H. Wolley Dod. (Pl. 11).

Haines (M.-M.), p. 407 : On two new species of *Populus* from Darjeeling (figures).

Hayata (B.), p. 330 : On *Taiawnia*, a new genus of Coniferæ from the island of Formosa (Pl. 6).

Hooker (Sir J.-D.), p. 22 : On the species of *Impatiens* in the Wallichian herbarium of the Linnean Society.

Kränzlin (Fr.), p. 275 : Cyrtandraceæ Malayaneæ insularis novæ.

Masters (Maxw.), p. 267 : Notes on the genus *Widdringtonia*.

— p. 332 : A correction of *Widdringtonia equisetiformis* to *Callitris robusta*.

— p. 410, On the Conifers of China[1].

---

[1] Travail analysé dans le Bulletin, 1907.

Moore (Spencer Le Marchant), p. 298 : A second contribution to the Flora of Africa, Rubiaceæ and Compositæ, II (Pl. 13-15).

Prain (David), p. 250 : Mansonieæ, a new tribe of the natural order Sterculiaceæ (Pl. 10).

Stapf (Otto), p. 79 : Contribution to the Flora of Liberia.

— p. 495 : Plantæ novæ Daweanæ in Uganda lectæ.

Tutcher (W.-J.), p. 58 : Descriptions of some new species, and Notes on other chinese plants.

Waller (A.-D.), p. 32 : On the blaze-currents of vegetable tissues, a Week's holiday with a galvanometer and some plants (8 figures).

Woodhead (T.-W.), p. 333 : Ecology of Woodland plants in the neighbourhood of Huddersfield (70 figures). Ern. Malinvaud.

Jarbücher für wissenschaftliche Botanik begrundet von Pringsheim, herausg. v. W. Pfeffer und E. Strasburger.

Tome XLI, 1905.

Th. Porodko : Studien über den Einfluss der Sauerstoff-Spannung auf pflanzliche Mikroorganismen, p. 1-64. — B. Lidforss : Uber die Reizbewegungen der *Marchantia*-Spermatozoïden, p. 65-87. — Ed. Strasburger : Die Apogamie der Eualchimillen und allgemeine Gesichtspunkte, die sich aus ihr ergeben, p. 88-164, pl. I-IV. — W. Wachter : Untersuchungen über den Austritt von Zucker aus den Zellen der Speicherorgane von *Allium Cepa* und *Beta vulgaris*, p. 165-220. — H. Fitting : Untersuchungen über den geotropischen Reizvorgang, p. 221-398 (fig.). — H. Luxburg : Untersuchungen über den Wachstumverlauf bei der geotropitischen Bewegung, p. 399-457 (fig.). — C. Correns : Einige Bastardierungsversuche mit anomalen Sippen und ihre Allgemeinen Ergebnisse, p. 458-484 (1 pl. et fig.). — H. Klebahn : Untersuchungen über einige *Fungi imperfecti* und die zugehörigen Ascomycetenformen, p. 485-560 (fig.). — K. Shibata : Studien über die Chemotaxis der *Isoetes*-Spermatozoïden, p. 561-610. — R. Sammet : Untersuchungen über Chemotropismus und verwandte Erscheinungen bei Wurzeln, Sprossen und Pilzfäden, p. 611-649 (fig.).

Tome XLII, 1905.

Ed. Strasburger : Typische und allotypische Kernteilung. Ergebnisse und Erorterungen p. 1-71 (1 pl.). — Ch.-E. Allen : Das Verhalten der Kernsubstanzen während der Synapsis in den Pollenmutterzellen von *Lilium canadense*, p. 72-82 (1 pl.). — K. Miyake : Ueber Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Monokotylen, p. 83-120 (3 pl.). — J.-B. Overton : Uber Reduktionsteilung in den Pollenmutterzellen einiger Dikotylen p. 121-153 (2 pl.). — G. Klebs : Ueber Variationen der Blüten, p 155-320 (fig. et 1 pl.). — G. **Haberlandt** : Bemerkungen zur Statolithentheorie, p. 321-355. — G. **Kunze** : Ueber Säureausscheidung bei Wurzeln und Pilzhyphen und ihre Bedeutung, p. 357-393. — J. M. **Janse** : Polarität und Organbildung bei *Caulerpa prolifera*, p. 394-460 (3 pl.). — **Fr. Tobler** : Ueber Regeneration und Polarität sowie verwandte Wachstumsvorgänge bei *Polysiphonia* und andern Algen, p. 461-502 (3 pl.). — A. **Ursprung** : Die Beteiligung lebender Zellen am Saftsteigen, p. 501-544. — G. **Tischler** : Ueber die Entwicklung des Pollens und der Tapetenzellen bei *Ribes*-Hybriden, p, 545-578 (1 pl.). — C. **Steinbrinck** : Untersuchung über die Kohäsion strömender Flüssigkeiten mit Besiehung auf das Saftsteigeproblem der Baüme p. 579-625 (fig.).

Tome XLIII, 1906.

S. **Simon** : Untersuchungen über das Verhalten einiger Wachstumsfunktionen sowie der Atmungstäligkeit der Laubhölzer während der Ruheperiode, p. 1-48 (fig.). — O. **Müller** : Pleomorphismus, Auxosporen und Dauersporen bei *Melosira*-Arten, p. 49-88 (2 pl. et fig.). — E. **Pringsheim** : Wasserbewegung und Turgorregulation in welkenden Pflanzen, p. 89-144. — F. **Czapek** : Die Wirkung verschiedener Neigungslagen auf den Geotropismus parallelotroper Organe, p. 144-175 (fig.). — A. **Artari** : Der Einfluss der Konzentrationen der Nährlösungen auf die Entwicklung einiger grüner Algen, II, p. 177-214. — H. **Kniep** : Untersuchungen über die Chemotaxis von Bakterien, p. 215-270. — H. **Blücher** : Anatomische Veränderungen bei gewaltsamer Krümmung and geotropischer Induktion, p. 271-360 (fig.). — F. **Czapek** (u. Mirtwirk v. R. **Bertel**) : Oxydative Stoffwechselvorgänge bei pflanzlichen Reizreaktionen, p. 361-467. — E. **Giltay** : Über die Bedeutung der Krone bei den Blüten and über das Farbenunterscheidungsvermögen der Insekten, II, p. 468-499 (fig.). — B. **Němec** : Die Symmetrieverhältnisse und Wachstumsrichtungen einiger Laubmoose, p. 501-579 (fig.). — **Ed. Strasburger** : Uber die Verdickungsweise der Stämme von Palmen und Schraubenbaümen, p. 580-628 (3 pl.).

F. **Camus**.

Botanische Zeitung. 63e année, 1905.

Mémoires originaux :

P. **Clausfen** : Zur Entwickelungsgeschichte der Ascomyceten. *Boudiera*, p. 1-28 (3 pl. et fig.). — O. **Reinhardt** : Die Membranfalten in den *Pinus*-Nadeln, p. 29-50 (fig.). — A. **Fischer** : Die Zelle der Cyanophyceen, p. 51-130 (2 pl.). — H. **Molisch** : Uber den braunen Farbstoff der Phæophyceen und Diatomeen, p. 131-144. — H. **Molisch** : Uber amorphes und kristallisiertes Anthokyan, p. 145-162 (1 pl.). — A. **Degen** : Untersuchungen über die kontraktile Vakuole und die Wabenstruktur des Protoplasmas, p. 160-226 (1 pl. et fig.). — W. Benecke : Uber *Bacillus chitinivorus*, einen Chitin zersetzenden Spaltpilz, p. 227-242.

Botanische Zeitung. 64ᵉ année, 1906.

Mémoires originaux :

E. Hannig : Ueber das Zustandekommen der Lagerung der Keimlinge bei den Cruciferen-Embryonen, p. 1-14 (1 pl.). — H. Graf zu Solms : Cruciferenstudien IV. Die Varianten der Embryolage, p. 15-42 (1 pl.). — W. Rothert : Das Verhalten der Pflanzen gegenüber dem Aluminium. Vorläufiger Bericht, p. 43-52. — H. Müller : Ueber die Metakutisierung der Wurzelspitze und über die verkorkten Scheiden in den Achsen der Monokotyledonen, p. 53-84 (2 pl.). — G. Ramlow : Zur Entwicklungsgeschichte von *Thelebolus stercoreus* Tode, p. 85-99 (1 pl.). — H. Vöchting : Ueber Regeneration und Polarität bei höhern Pflanzen, p. 101-148 (3 pl.). — G. Gafsner : Der Galvanotropismus der Wurzeln, p. 149-222 (fig.). — H. Molish : Zwei neue Purpurbackterien mit Schwebekörperchen [*Rhodocapsa suspensa* nov. gen. et sp. ; *Rhodothece pendens* nov. gen. et sp.] (1 pl.). — Ed. Strasburger : Zur Frage eines Generationwechsels bei Phæophyceen (p. 1-7, II Abtheilung). F. Camus.

Œsterreichische botanische Zeitschrift; rédacteur en chef, M. le Dʳ Richard R. v. Wettstein. Tome LV; Vienne, 1905.

N° 1 (janvier 1905). — Zahlbruckner (Dʳ A.), p. 1 : Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens. — Schiffner (V.), p. 6 : Bryologische Fragments. — Höhnel (Dʳ Franz v.), p 13 : Mycologisches. — Spiess (Dʳ Karl von), p. 24 : Die Aleuronkörner von *Acer* und *Negundo*. — Benz (Robert Fr. von), p. 25 : *Viola villaquensis*. — Sagorski (E.), p. 27 : *Marrubium montenegrinum* (*M. apulum* Ten. × *candidissimum* L.) nov. hybrid. — Rupert Huter, p. 28 : Herbar-Studien (*Hippocrepis eriocarpa* Bss., *Coronilla glauca b. nevadensis*, *Astragalus Murrii* Hut., *A. alpinus* var. *albiflorus*, *A. edulis* DC., *Oxytropis montana* DC.).

N° 2 (février). — Schiffner (V.), p. 47 : Eine neue europäische Art der Gattung *Lophozia* (*L. confertifolia* Schiff.). — Höhnel (F. v.), p. 516 : Mykologisches. — Zahlbruckner (A.), p. 55 : Flechtenflora Dalmatiens (fin). — (H. Fr. v.) Handel-Mazzetti, p. 69 : Dritter Beitrag zu Gefässpflanzenflora von Tirol (*Saxifraga Vierhapperi* = *depressa* × *androsacea* hybr. nov.). — Bubak (Fr.) und J. Kabat (E.), p. 73 : Vierter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. — Rupert Huter, p. 70 : Herbarstudien.

N° 3 (mars). — Fritsch (K.), p. 85 : Floristiche Notizen (*Rubus Apum* nov. sp.). — Vierhapper (Fritz), p. 88 : Neue Pflanzen aus Sokotra, etc. (spec. nov. : *Euphorbia kuriensis* Vierhapp., *Statice sokotrana* et

Paulayana Vierhapp., *J. Kosmatii* Wagner et Vierhapp., *Dæmia caudata* Vierhapp., *Coralluma Rosengrenii* Vierhapp.). — Gius (Luigi), p. 92 : Ueber die Lageverhältnisse der Stärke in den Stärkescheiden der Perigone von *Clivia nobilis* Lindl. — Höhnel (Fr. von), p. 97 : Mykologisches. — Keissler (Karl v.), p. 101 : Mitteilungen ueber das Plankton das Ossiachersees in Kärnten. — Huter (Rup.), p. 106 : Herbar-Studien.

N° 4 (avril). — Wiesner (Julius), p. 125 : Die Entwicklung der Pflanzenphysiologie unter dem Einflusse anderer Wissenschaften. — Porsch (Otto), p. 150 : Neue Orchideen aus Südbrasilien.

N° 5 (mai). — Porsch (O.), p. 165 : Beiträge zur histologischen Blütenbiologie. — Grafe (Viktor), p. 174 : Eine neue Reihe von Holzreactionen. — Zederbauer (E.), p. 176 : Ein schlauchartiges Blatt von *Pinguicula alpina*. — Adamovic (L.), p. 178 : Plantæ macedonicæ novæ (species novæ : *Eryngium Wiegandii*, *Dianthus Suskalovicii*, *Silene ventricosa*). — Bubák (F.) et Kabát (J.-E.), p. 181 : Vierter Beitrag zur Pilzflora von Tirol. — Höhnel (Fr. v.), p. 186 : Mykologisches. — Keissler (K. von), p. 189 : Mitteilungen ueber das Plankton des Ossiachersees in Kärnten. — Huter (R.), p. 192 : Herbar-Studien (*Saxifraga Reyeri* Hut. = *S. sedoides* × *tenella*, *S. ingrata* = *sedoides* × *stenopetala*.)

N° 6 (juin). — Dintzl (Marie), p. 213 : Die spinnwebigen Haare an den Blattspitzen von *Sempervivum arachnoideum* L. — Stingl (Georg), p. 219 : Untersuchungen über Doppelbildung und Regeneration bei Wuzeln. — Magnus (P.), p. 225 : Ist die Aenderung der von den Autoren für ihre Namen angewandten Schreibweise zulässig? — Porsch (O.), p. 227 : Histologischen Blütenbiologie. — Adamovic (L.), p. 235 : Plantæ macedonicæ novæ (fin) (species novæ : *Centaurea Finazzeri*, *Tragopogon Kindingeri*, *Verbascum Kindlii*). — Techet (C.), p. 238 : Notiz ueber das Auftreten der Grund-Bacillariaceen im Triester Golfe im Jahre 1905. — Bubak und Kabat, p. 239 : Vierter Beitrag zur Pilzflora von Tirol (spec. nov. : *Kabatia mirabilis* Bubak, *Macrosporium granulosum* Bubak).

N° 7 (juillet). — Porsch (O.), p. 253 : Histolog. Blütenbiologie (fin). — Stingl, p. 260 : Untersuch. ueber Doppelbildung und Regeneration bei Wurzeln (fin). — Dintzl (Maria), p. 263 : Die Spinnwebigen Haare an den Blattspitzen von *Sempervivum arachnoideum* L. (fin). — Fleischmann (Hans) und Rechinger (K.), p. 267 : Ueber eine verschollene Orchidee Niederösterreichs. — Fritsch (K.), p. 272 : Ueber *Stellaria Holostea* L. monstr. *phæanthera* Aznavour. — Samuels (J. A.), p. 273 : Ueber das Vorkommen von Statolithenstärke in geotropischen Blütenteilen. — Linsbauer (Dr K.), p. 282 : Ueber einen Fall von sekundärer Radiärstellung der Laubblätter.

N° 8 (août). — Linsbauer (K.), p. 285 : Ueber einen Fall v. sekundär.

Radiärstellung der Laubblätter (fin). — SCHIFFNER, p. 289 : Bryologische Fragmente. — L. ADAMOVIC, p. 295 : Die Vegetationsregion der Rila-Planina. — BITTNER (Karolina), p. 302 : Ueber Chlorophyllbildung im Finstern bei Kryptogamen. — SCHILLER (J.), p. 312 : Zur Embryogenie der Gattung *Gnaphalium*. — SCHUSTER (J.), p. 313 : Bemerkungen ueber die Verbreitung kritischer *Nuphar*-Arten. — SABRANSKY (H.), p. 315 : Die Brombeeren der Oststeiermark.

N° 9 (septembre). — ADAMOVIC, p. 345 : Die Vegetationsregionen der Rila-Planina (fin). — HANDEL-MAZZETTI (V.), J. STADLMANN, Erw. JANCHEN u. Fr. FALTIS, p. 350 : Zur Kenntnis der Flora von West-Bosnien. — SABRANSKY, p. 354 : Die Brombeeren des Oststeiermark. — HUTER (Rup.), p. 358 : Herbar-Studien.

N° 10 (octobre). — MICHNIEWICZ (Ad. Rud), p. 373 : Ein Fall partieller Antholyse im Karpidenkreis von *Cucurbita Pepo* L. — HANDEL-MAZZETTI (F. v.), etc., p. 376 : Beitr. zur Kenntnis der Flora von West-Bosnien. — SABRANSKY, p. 386 : Die Brombeeren der Oststeiermark. — LADURNER (A.), p. 397 : Beiträge zur Flora von Meran. — HUTER (Rup.), p. 400 : Herbar-Studien.

N° 11 (novembre). — ROGENHOFER (E.), p. 413 : Variationsstatistische Untersuchung der Blätter von *Gentiana verna* L. und *G. tergestina* Beck. — MICHNIEWICZ (A. R.), p. 421 : Ein abnormes Peponium. — HANDEL-MAZZETTI (von), etc., p. 424 : Beitr. z. Kenntnis der Flora von West-Bosnien. — VIERHAPPER (F.), p. 439 : Neue Pflanzen aus Sokotra, Abdal Kuri und Semhah (*Heliotropium cimaliense, Trichodesma atrichum*). — BECKER (W.), p. 440 : *Viola silvestris* × *Vandasii* = *V. bulgarica* Becker.

N° 12 (décembre). — WITASEK (J.), p. 449 : Die chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria*. — VOLLMANN (Fr.), p. 456 : Ueber *Euphrasia picta* Wimmer. — HANDEL-MAZZETTI (von) p. 460 : Ein neues *Taraxacum* aus den Westalpen. — VIERHAPPER (Fr.), p. 461 : Neue Pflanzen aus Sokotra, etc. — ROSS (H.), p. 466 : Beiträge zur Kenntnis der Pflanzenwelt Südamerikas. — ROGENHOFER (E.), p. 418 : Variationsstatistische Untersuchung der Blätter von *Gentiana verna* L. und *G. tergestina* Beck (fin). — HUTER (Rup.), p. 472 : Herbar-Studien. — HANDEL-MAZZETTI (von), p. 478 : Beitr. zur Kenntnis der Flora von West-Bosnien.

E. MALINVAUD.

Œsterreichische botanische Zeitschrift; tome LVI, Vienne, 1906.

N° 1 (janvier 1906). — WULFF (Thorild), p. 1 : Plasmodesmenstudien. — WETTSTEIN (R. v.), p. 8 : Die Samenbildung und Keimung von *Aponogeton* (*Ouvirandra*) *Bernierianus* Benth et Hook. f. — WITASEK (J.), p. 13 : Die chilenischen Arten der Gattung *Calceolaria*. — Schiffner (V.), p. 20 : Bryologische Fragmente. — Handel-Mazzetti (H. v.), Stadlmann (J.), Janchen (Erw.) und Faltis (Fr.), p. 27 : Beitrag zur Kenntnis der Flora von West-Bosnien.

N° 2 (février). — Porsch (O.), p. 41 : Beiträge zur histologischen Blütenbiologie. — Stockmayer (Siegfried), p. 47 : Kleiner Beitrag zur Kenntnis der Süsswasseralgenflora Spitzbergens. — Keissler (K. v.), p. 53. Beitrag zur Kenntnis des Planktons einiger kleinerer Seen in Kärnten. — Wulff (Thorild), p. 60 : Plasmodesmenstudien (fin). — Handel-Mazzetti (von), etc., p. 69 : Beitr. z. Kenntn. der Flora von West-Bosnien.

N° 3 (mars). — Hackel (E.), p. 81 : Ueber Kleistogamie bei den Gräsern. — Porsch (O.), p. 88 : Beiträge zur histologischen Blütenbiologie. — Karl Maly, p. 95 : *Acer bosniacum* Mihi. — Handel-Mazzetti, etc., p. 97 : Beitr. z. Kenntn. der Flora von West-Bosnien. — Huter (R.), p. 110 : Herbar-Studien.

N° 4 (Avril). — Strakosch (Siegfried), p. 129 : Ueber den Einfluss der Sonnen und des diffusen Tageslichtes auf die Entwicklung von *Beta vulgaris* (Zuckerrübe). — Porsch (Otto), p. 135 : Beiträge zur histologischen Blütenbiologie. — Hackel (E.), p. 143 : Ueber Kleistogamie bei den Gräsern (suite). — Baumgartner (J.), p. 154 : Zwei neue Laubmoosarten aus Œsterreich. — Nevole (Johann), p. 158 : Uebergangsformen zwischen geographischen Arten der endotrichen Gentianen. — Handel-Mazzetti (H. v.), etc., p. 164 : Beitrag z. Kenntn. der Flora von West-Bosnien (suite). — Blocki, p. 166 : Notiz ueber einen neuer Bürger der Ostgalizischen Karpathenflora.

N° 5 et 6 (mai-juin). — Schiffner (Viktor), 169 : Bemerkungen über *Riccardia major* Lindb. — Adamovic (L.), p. 174 : *Corydalis Wettsteinii*. — Porsch (Otto), p. 176 : Beiträge zur histologischen Blütenbiologie (fin). — Hackel (E), p. 180 : Ueber Kleistogamie bei denGräsern (fin). — Becker (Wilh.), p. 187 : Beiträge zur Veilchenflora der Pyrenäen-Halbinsel. — Krasser (F.) und Rechinger (K.), p. 191 : Bearbeitung der von prof. Höhnel im Jahre 1899 in Brasilien gesammelten Melastomaceen. — Keissler (K. v.), p. 195 : Planktonstudien ueber den Wörther-See in Kärnten. — Stadlmann (J.), p. 202 : Ueber einige Missbildungen an Blüten der Gattung *Pedicularis*. — Halacsy (E. von), p. 205 : Aufzählung der von Herrn D^r L. Adamovic im Jahre 1905 auf der Balkanhelbinsel gesammelten Planzen. — Zederbauer (E.), p. 213 : Spaltpilzflechten. — Handel-Mazzetti (H. v.), etc., Beitr. z. Kenntn. der Flora von West-Bosnien (suite).

N° 7 (juillet). — Heimerl (Anton), p. 249 : Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Nyctaginaceen (Nov. Species : *Mirabilis Urbani*, *Boerha-*

avia Friesii). — Vierhapper (Fr.), p. 256 : Neue Pflanzen aus Sokotra, Abdul Kuri und Zemhah (Species novæ : *Heliotropium Riebeckii* Schwein. et Vierhap., *Lycium sokotranum* Wagn. et Vierhap., *Withania adunensis* Vierhap., *Chænostoma oxypetalum* Wagn. et Vierhap., *Lindenbergia sokotrana* Vierhap., *L. kuriensis* Vierhap., *L. Paulayana*, *Ruellia kuriensis* et *R. Pautayana* Vierhap). — Handel-Mazzetti (H. v.). etc., p. 263 : Beitr. z. Kenntn. der Flora von West-Bosnien. — Halacsy (E. v.) p. 277 : Aufzählung der von Herrn Dr. L. Adamovic im Jahre 1905 auf der Balkenhalbinsel gesammelten Pflanzen (fin). — Justin (R.), p. 283 : Eine neue Hybride, *Centaurea Haynaldii* Borb.×*plumosa* Lamk = *Centaurea Vossii* Justin. — Huter (R.), p. 284 : Herbar-Studien.

N° 8 (août). — Grafe (V.), p. 289 : Ueber ein neues spezifisches Formaldehydreagens. — Rehm (H.), p. 291 : Beiträge zur Ascomycetenflora der Voralpen und Alpen. — Vierhapper (F.), p. 298 : Neue Pflanzen aus Sokotra, etc. — Ivancich (Ant.), p. 305 : Der Bau der Filamente der Amentaceen. — Huter (R.), p. 309 : Herbar-Studien (suite).

N° 9 (septembre). — Eichler (K.), p. 337 : Ueber einen Kastrationsversuch bei *Tragopogon*. — Rehm (H.), p. 341 : Beiträge zur Ascomycetenflora der Voralpen und Alpen (fin). — Karzel (Rudolf), p. 348 : Beiträge zur Kenntnis des Anthokyans in Blüten. — Bornmüller (J.), p. 355 : Einige Bemerkungen über *Cirsium Pichleri* Hut. und *Cirsium Boissieri* aut.

N° 10 (octobre). — Karzel (R.), p. 377 : Beiträge zur Kenntnis des Anthokyans in Blüten (fin). — Löwi (Em.), p. 380 : Ueber eine merkwürdige anatomische Veränderung in der Trennungsschichte bei der Ablösung der Blätter. — Ivancich (Ant.), p. 385 : Der Bau der Filamente der Amentaceen (fin). — Pascher (Adolf), p. 395 : Ueber die Zoosporenreproduktion bei *Stigeoclonium*. — Furlani (Johan.), p. 400 : Ueber den Einfluss der Kohlensäure auf den Laubfall. — Heimerl (Ant.), p. 406 : Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Nyataginaceen (suite). — Keissler (Karl von), p. 414 : Notiz ueber das August-Plankton des Garda-Sees.

N° 11 (novembre). — Pascher (Adolf), p. 417 : Ueber die Zoosporenreproduktion bei *Stigeoclonium* (fin). — Heimerl (Ant.), p. 424 : Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Nyctaginaceen (fin). — Zemann (Margarete), p. 429 : Die systematische Bedeutung des Blattbaues der Mitteleuropäischen *Aira*-Arten. — Höhnel (Fr. v.), p. 437 : Mykologisches. — Scharfetter (R.), p. 440 : *Wulfenia carinthiaca* Jacq. — Szabo (Z.), p. 442 : Ueber die *Epipactis*-Arten des Herbarium Grantz. — Stadlmann (Josef), p. 444 : Zur geographischen Verbreitung von *Pedicularis Friderici-Augusti* Tomm. and *Pedicularis peticlaris* Ten.

N° 12 (décembre). — Zemann (Margarete), p. 457 : Die system. Bedeutung der Blattbaues der mitteleuropäischen *Aira*-Arten (suite). — Höhnel (V.), p. 461 : Mykologisches, Zur Pilzflora der niederösterreichischen Waldviertels (fin), — Becker (W.), p. 473 : *Viola tridentina* species nov. — Issler, p. 474 : Ueber *Chenopodium platyphyllum* mh. und sein Verhältniss zu *Ch. Berlandieri* Moq. — Huter, p. 477 : Herbar-Studien.

E. Malinvaud.

Recueil des travaux botaniques néerlandais publiés par la Société botanique néerlandaise. Volume II, livraisons 3-4, 1906.

Ce volume contient les articles suivants :

Azings Venema, p. 177 : Verschiedener Keimungsweisen und deren Einflues auf die Keimung verschiedener Lamen.

Pulle (A.), p. 193 : Ueber einige neue und seltene Arten aus Surinam.

Vuyck (L.), p. 209 : *Cussonia spicata* Thunb. (*C. calophylla* Miq.). Pl. III et IV.

Kapteyn (J. C.), p. 216 : Reply to prof. Pearsons criticisms.

Went and Blaauw, p. 228 : A case of apogamy vith *Dasylirion acrotrichum* Zucc. (Pl. V).

Reijniaan und van Leeuwen, p. 235 : Die Entwicklung der Galle von *Lipara lucens* (Pl. VI).

Baart de la Faible, p. 262 : Einiges ueber Turgor und Permeabilität bei Pilzporen.

Ern. M.

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, n^{os} 1, 2 et 3, année 1905 (publié en 1906).

Meyer (K.), Die Entwickelungsgeschichte der *Sphæroplea annulina* Ag. (pp. 60-84), 2 planches.

Après avoir rappelé ce qui a été fait sur le genre *Sphæroplea*, l'auteur étudie en détail le mode de reproduction de cette Algue verte. Il s'occupe ensuite de préciser sa place systématique et admet que les diverses formes connues du *Sphæroplea, annulina* peuvent se ranger entre deux types extrêmes : *S. Braunii* Kuetz. et *S. crassisepta* Heinricher.

Un tableau résume les caractères de ces formes diverses.

Setschenow, Ueber die Absorption der Kohlensauere durch Saltzlösungen, pp. 127-209.

Il nous est impossible de résumer ici ce travail considérable, fait dans un but physiologique, et au cours duquel l'auteur étudie successivement :

1° Les méthodes.

2° L'absorption de CO^2 par les solutions qui l'absorbent chimiquement.

3° L'absorption de CO^2 par les solutions chimiquement indifférentes.

4° Les variations des coefficients d'absorption de CO^2 avec la dilution des solutions salines indifférentes à ce gaz.

5° Les analogies entre la dissolution des gaz et des sels dans une solution chimiquement indifférente aux deux.

C.-L. GATIN.

Acta Horti Petropolitani. Tome XXVI. Fasc. I.

BONDARTSEW, Parasites des plantes cultivées et sauvages recueillis dans le gouvernement de Koursk pendant les étés 1901-1903 et 1905.

L'auteur étudie tout d'abord en détail les principaux parasites qu'il a observés en les classant d'après la nature économique de leurs hôtes :

1° Parasites des céréales, des plantes textiles et fourragères.

2° Parasites des plantes potagères.

3° Parasites des arbres fruitiers et d'ornement.

La seconde partie du travail de l'auteur est consacrée à une énumération systématique de tous les parasites observés.

HACKEL, Gramineæ novæ turkestanicæ.

Voici les noms des espèces nouvelles, qui sont accompagnées de leur diagnose latine et de leur station : *Avena Fedtchenkoi* Hack., *Bromus erectus* Huds. var. *uninodis* Hack., *Calamagrostis turkestanica* Hack., *Melica secunda* Rgl, var *interrupta* Hack., *Stipa turkestanica* Hack.

BUSCH (N. A.), MARKOWICZ (B. B.) et WORONOW (G. N.), Schedæ ad Floram Caucasicam exciccatam ab Horto Botanico Imperiali Petropolitano editam, Fasc. III.

Ce fascicule comprend 25 espèces.

KASCHMENSKY (B.), La végétation des dénudations crétacées du district Starobielsk, gouvernement de Karkow (bassin de la rivière Aïdar).

Cette étude de géographie botanique est accompagnée de deux planches en photogravure représentant les sites de la région étudiée.

C.-L. G.

Bulletin du Jardin impérial botanique de Tiflis, VII, 1905.

LIPSKY (W. H.), Flora Asiæ mediæ seu Turkestaniæ Rossicæ inclusis banatis Buchara et Chiwa. Pars III. Collectiones botanicæ Asiæ mediæ. Addenda.

Ce fascicule est consacré à l'étude détaillée des collections qui ont servi à établir la Flore de l'Asie moyenne et des conditions dans lesquelles elles ont été récoltées.

Il se termine par quelques addenda. C.-L. G.

Annali di Botanica, vol. V, 1907.

Scotti (L.). — Contribuzione alla biologia fiorale delle « *Personatæ* » [Contribution à la biologie florale de Personales], p. 101-227.

Cet important Mémoire fait partie d'une série d'études déjà publiées par l'auteur sur la biologie des fleurs dans divers groupes de Monocotylédones et de Dicotylédones.

Chez les Solanées, les différences de forme de la corolle sont adaptées à la pollinisation entomophile : quelques genres offrent leur pollen à découvert (*Solanum*), dans d'autres cas, le nectaire est situé sous l'ovaire. Le pollen est cohérent et exclusivement transporté par les animaux. La fécondation croisée est assurée par la protérogynie, et, lorsqu'il y a homogamie, elle est favorisée par la proéminence du stigmate. L'autre fécondation est rendue possible, vers la fin de la floraison, par le changement de position de la fleur et de ses organes sexuels au moment du flétrissement.

Dans les Scrofulariacées, les fleurs sont, en général, adaptées à l'entomophilie. Des dispositifs variés sont destinés à protéger les nectaires contre les manœuvres frauduleuses de certains insectes, qui s'emparent quelquefois du nectar sans féconder la fleur. Le pollen est ordinairement cohérent, parfois pulvérulent (Rhinanthacées). Les fleurs sont dichogames, plus rarement homogames; il y a protérandrie ou protérogynie. Si la pollinisation indirecte n'a pas eu lieu, divers dispositifs viennent assurer l'autofécondation.

Il y a parfois des fleurs cléistogames. L'auteur pense, avec raison semble-t-il, que les ingénieuses hypothèses de Warming et de Mac Leod ne résistent pas à l'examen des faits.

Les Bignoniacées sont généralement protérandres; la pollinisation se fait soit par les insectes, soit par les oiseaux. Beaucoup d'entre elles seraient myrmécophiles.

Les Orobanchées sont homogames ou protérogynes, tantôt avec nectaires, tantôt sans nectaires; elles sont visitées par les abeilles; quelques unes sont cléistogames. Les Gesnéracées sont entomophiles, peut-être même ornithophiles (oiseaux-mouches). Les Globulariacées, de même que les Lentibulariacées, sont entomophiles.

Toutes les Acanthacées sont adaptées à l'entomophilie, comme le montrent la présence des nectaires, la saillie des anthères et la protérandrie de la plupart d'entre elles; le pollen est farineux. Les espèces à fleurs rouges ou jaunes du Brésil seraient pollinisées surtout par les colibris, et aussi par les abeilles. Enfin, selon Volkens, l'*Asystasia gangetica*, qui fleurit la nuit, exhale un parfum très suave, destiné à attirer les insectes. Il y a aussi des Acanthacées cléistogames.

Pantanelli (Enrico). — Meccanismo di secrezione degli enzimi. II. Ulteriori ricerche sull' influenza dei colloidi sulla secrezione e l'azione dell' invertasi [Mécanisme de la sécrétion des enzymes], pp. 229-272.

De même que la gomme arabique, les autres colloïdes expérimentés (peptone, gélatine, silice colloïdale, amidon soluble, gélose) diminuent la sécrétion extra-cellulaire d'invertine dans les *Mucor Mucedo. Rhizopus nigricans* et *Saccharomyces ellipsoideus*; ils diminuent aussi la production d'invertine dans la cellule, bien qu'ils favorisent la croissance. La gomme arabique agit de même sur le *Phycomyces nitens*, plus encore sur le *Penicillium glaucum*, mais moins sur le *Botrytis cinerea*; la gélatine produit sur ce dernier une action identique.

Dans la levure, la proportion d'invertine augmente au début du développement jusqu'à un maximum, à partir duquel elle diminue aussi bien dans la cellule qu'à l'extérieur, si le liquide ambiant est privé de colloïde; mais, en présence de ces derniers, la diffusion de l'enzyme au dehors est retardée. Dans le *Mucor Mucedo*, la sécrétion dans la cellule atteint son maximum vers le 6^e jour sans colloïde; en présence de celui-ci elle augmente, avec l'âge, de façon lente mais continue : elle diffuse plus lentement dans le milieu extérieur. Si l'on augmente la concentration du colloïde, le développement végétatif augmente, mais l'activité fermentaire diminue. Tous ces colloïdes, à l'exception de la silice, diminuent plus ou moins l'activité de la solution d'invertine *in vitro*; il y a donc action inhibitrice ou excitatrice sur l'enzyme elle-même et non sur sa sécrétion par la cellule.

Dans les cultures avec silice la levure s'agglutine et fait s'agglutiner la silice en flocons, en grumeaux plus ou moins volumineux.

id. — Meccanismo di secrezione degli enzimi. — III. Secrezione reversibile dell' invertasi [III. Sécrétion réversible de l'invertase], pp. 355-416.

La simple détermination de la quantité d'invertine dans un liquide de culture ne suffit pas à donner la mesure du phénomène de sécrétion parce que la substance que l'on met en contact avec le mycélium producteur peut agir : *a*) sur la sécrétion de l'enzyme actif; *b*) sur celle de zymogène de l'invertine; *c*) sur la rapidité et l'intensité de transformation du zymogène en enzyme actif (excitation de l'enzyme); *d*) sur l'activité de l'enzyme déjà existant. L'alcool, la glycérine, la caféine (plasmolytiquement perméables) accroissent la sécrétion de l'invertine et l'excitation de l'enzyme chez le *Mucor Mucedo*; l'urée, autre substance perméable, modère un peu la sécrétion, mais n'a aucune action sur l'excitation.

Le saccharose, le glucose, la mannite, l'asparagine (plasmolytiquement perméables) modèrent la sécrétion. Les quatre substances, ajoutées aux imperméables, ne sont pas capables de déterminer une nouvelle sécrétion; elles ne font que d'accélérer la transformation du zymogène déjà sécrété en enzyme actif, et d'exalter l'action de l'enzyme. Ce qui se traduit par une apparente augmentation de produit sécrété dans le liquide de culture.

Les colloïdes (peptone, gomme arabique, gélatine, agar, amidon soluble) ralentissent fortement la sécrétion, et favorisent la réversion. Ce fait est d'une grande importance biologique, si l'on songe que le protoplasme est un véritable colloïde.

L'auteur n'a pas réussi à établir une relation entre la perméabilité plasmolytique des électrolytes et leur influence sur la sécrétion.

L'action des bases et des acides est marquée bien plus sur la rapidité de production de l'enzyme aux dépens du zymogène déjà sécrété que sur la sécrétion elle-même.

Le froid (abaissement à 0°), la chaleur (chauffage jusqu'à 42°), l'insolation directe, la substitution de CO^2 à l'air, les vapeurs de chloroforme provoquent une rapide sécrétion d'enzyme. Celle-ci, en certains cas, conserve l'activité (froid, CO^2, chloroforme), dans d'autres, acquiert des propriétés réversives (température élevée, insolation).

En somme, on peut non seulement modérer et même arrêter la sécrétion de l'invertase, mais encore, en certains cas, faire disparaître une plus ou moins grande partie de l'enzyme du liquide de culture. Comme la chose n'a pas lieu en dehors de la présence de la culture, il faut admettre que le Champignon agit pour neutraliser en partie l'enzyme extra-cellulaire par sécrétion d'un enzyme réversif.

Casu (Angelo). — Contribuzion alla studio della flora delle saline di Cagliari. III. Resistenza fisiologica della flora delle saline all'azione del sale marino [III. Résistance physiologique de la flore des salines à l'action du sel marin], pp. 272-354.

Les contradictions que l'on relève dans les observations des divers auteurs tiennent à ce qu'elles ont été souvent limitées à quelques faits isolés, et aussi à ce qu'il est difficile de caractériser le rôle des divers éléments du sol à diverses périodes de la végétation.

Aussi, dans la *partie spéciale* de son important Mémoire, M. **Casu** s'est-il proposé de tenir compte de ces facteurs.

Il arrive aux conclusions générales que voici :

La plus ou moins grande abondance de plantes germant au moment du réveil de la végétation, dans les salines et sur le littoral voisin, est fonction de la présence de résidus organiques à la surface du sol, et fonction aussi de la consistance de celui-ci;

La « structure physico-chimique » du terrain est le véritable facteur de la distribution des espèces végétales;

La prééminence des espèces herbacées sur les ligneuses, et leur microphytisme général, sont dus à l'insuffisance de fertilité du sol, à la salure du sous-sol et à son appauvrissement subséquent;

L'évaluation de la quantité de sel recueillie à la surface ne peut servir de mesure à l'intensité de son action physiologique, car, dans la profondeur, où s'enfoncent les racines, le sel est en quantité beaucoup moindre;

La proportion plus ou moins élevée de sel existant au contact des racines ou à leur intérieur ne présente aucune relation avec l'aspect luxuriant ou souffreteux que la plante peut présenter;

La question de savoir pourquoi, sur les grèves, certaines espèces dites halophytes vivent exclusivement, sans se retrouver nulle part ailleurs, demeure encore sans réponse. L'auteur pense que si la solution de ce problème est possible, elle ne pourra être cherchée que dans l'étude anatomique et histologique approfondie des halophytes.

Giuseppe Gola. — Studi sulla funzione respiratoria nelle piante acquatiche [Études sur la respiration des plantes aquatiques], pp. 441-537. Voici les conclusions les plus importantes de ce volumineux travail :

Les semences du *Trapa natans* et du *T. verbanensis*, lorsqu'elles sont en repos dans un milieu assez pauvre en oxygène libre, comme l'est la vase des marais, ont surtout une respiration intramoléculaire. Ce mode de respiration s'observe même pendant les premiers stades de la germination, alors que la fonction chlorophyllienne ne peut encore s'exercer. Il est caractérisé par la production d'alcool éthylique et une dégénérescence grasse du protoplasma.

Des phénomènes analogues s'observent, au point de vue clinique, dans le rhizome des *Nymphæa alba* et *Nuphar luteum* : l'alcool produit dans ces conditions diffuse dans toute la plante; dans les parties vertes de celle-ci il est assimilé par oxydation en présence de l'oxygène libre.

Les plantes aquatiques sont au nombre des végétaux les plus riches en composés d'oxydes de fer et de manganèse, qui s'y trouvent à divers états, tant de composés organométalliques à oxyde dissimulé, que de combinaisons moins certaines, et sans doute inorganiques. La teneur en fer augmente avec l'âge des tissus et surtout avec leur privation d'oxygène : une partie des composés ferrugineux a très probablement pour rôle de transporter l'oxygène. A cette fonction respiratoire se rattache étroitement la présence d'enzymes spéciaux du groupe des peroxydases, dont la distribution semble connexe de celle de quelques composés ferrugineux. Le fer se trouve d'ailleurs accompagné d'une certaine quantité de manganèse, qui, dans les tissus jeunes, se trouve en abondance plus grande que le fer. Dans quelques plantes aquatiques, il y a aussi des catalases, localisées surtout dans les éléments superficiels en contact direct avec l'eau.

La difficulté avec laquelle les plantes aquatiques trouvent de l'oxygène libre donne l'explication des certaines particularités de leur germination, alors que la fonction chlorophyllienne ne peut encore s'exercer; par exemple l'accroissement par simple gonflement de ses cellules de l'axe radicophore du *Trapa natans*, qui soulève la graine hors du limon, pour la placer dans l'eau bien illuminée, où se fait le verdissement et où commence l'assimilation.

L'activité des chloroplastides donne lieu à la destruction des produits toxiques élaborés dans les parenchymes pendant la période du repos; ce n'est qu'après cette destruction que commencent les phénomènes caryokinétiques aboutissant à la formation des racines secondaires et au développement de la gemmule. Dans la germination des Nymphéacées, un rôle respiratoire analogue est imparti à des organes plus compliqués (organes branchiaux des Euryalées, poils primaires des Nymphéoïdées).

Au début de la germination des *Trapa*, lorsque l'axe radicophore n'a pas encore verdi, tous les noyaux des jeunes tissus subissent l'intoxication alcoolique, qui les empêche de se diviser; si cette intoxication est très prolongée et intense, il y a de singuliers phénomènes de fragmentation nucléaire avec aspect de bourgeonnements, qui sont sans aucun profit pour le développement des méristèmes, et que l'on doit regarder comme l'indice d'une profonde souffrance des noyaux.

Dans les racines positivement géotropiques du *Trapa*, qui vivent en des conditions d'aération particulièrement difficiles, les phénomènes cinétiques du point végétatif s'accomplissent normalement, mais, sur une grande longueur à partir de ce point, on n'observe pas de formation de méristèmes destinés à fournir les racines secondaires. On peut démontrer expérimentalement que cette dénudation tient à l'insuffisante aération des racines.

Cortesi (Fabrizio). — Orchidacee nuove o critiche [pp. 539-45]. — Studi critici sulle Orchidacee romane. V. Le specie del gen. *Ophrys*, pp. 545-67, 1 pl. lith.

Bruschi (Diana). — *Ricerche sulla vitalita delle cellule amilifere degli endospermi delle Graminacee* [Recherches sur la vitalité des cellules amylifères de l'endosperme des Graminées, pp. 569-605].

L'albumen amylacé des Graminées étudiées (Maïs, Orge, Blé et Seigle) peut se digérer lui-même à des degrés divers. Cette autodigestion peut se produire sans même que les cellules soient vivantes, car elle est due à une enzyme qui, sous l'influence des acides dilués ou même en présence d'oxygène, se forme peu à peu, issu d'un *proenzyme* qui existe dans l'albumen des semences en repos, alors même que le tissu a été privé de vie par division mécanique.

La vitalité des cellules de l'endosperme de ces Graminées est certaine pour les cellules à aleurone qui entourent l'albumen ; elle diminue de plus en plus à mesure que les cellules deviennent plus profondes, pour disparaître dans les couches les plus centrales, comme aussi dans la partie qui avoisine le scutellum. La chose est évidente dans le Maïs.

Dans l'Orge et le Blé, au contraire, la plus grande partie de l'endosperme peut être considérée comme du tissu mort ; il l'est totalement dans le Seigle.

La désorganisation de l'albumen lors de la germination est produite par une cytase très active, dont l'action précède celle de l'amylase et qui dissout la lamelle médiane, en laissant quelque temps intacte la membrane cellulosique. Les cellules sont ainsi dissociées au sein de la cavité de l'endosperme, tout en y conservant leur amidon intact.

Cermenati (Mario). — *Intorno al « Mappello » di Leonardo da Vinci* [Sur le « Mappello » de Léonard de Vinci], pp. 607-651.

Étude historique et critique sur la signification de ce terme employé par Léonard de Vinci, pour désigner une plante toxique qui serait l'*Aconitum Napellus*.

Longo (B.). — *Contribuzione alla Flora del monte* del *Cilento* (*Salernitano*), pp. 653-55.

F. Guéguen.

Annali della Reale Accademia d'Agricoltura di Torino, 48e volume, 1905.

Articles botaniques :

Mattirolo (O.) et Soave (M.), *Sui risultati ottenuti coll' impiego dei Bacterii « Moore » nella coltivazione dei Piselli e del Trifoglio.* [Résultats obtenus de l'emploi des Bactéries Moore dans la culture des Pois et du Trèfle], pp. 291-309.

Les cultures bactériennes connues sous le nom de « Bactéries Moore » agissent surtout dans les terrains vierges, dans lesquels n'ont jamais été cultivées des Légumineuses (du type dont on veut faire la culture avec les Moore), et où n'ont jamais existé de Légumineuses sauvages. Les résultats les plus probants ont été obtenus dans un sol formé de sable.

L'assimilation minérale se fait mieux en présence de Bactéries Moore ; mais on ne peut en espérer de réels avantages que si le terrain contient les éléments minéraux utiles aux Légumineuses.

Soave (M.), *Sopra il succo spremuto da semi germinanti* [Sur le suc exprimé des graines en germination], pp. 311-331, 2 fig. texte.

L'auteur a exprimé le suc des plantules à différents degrés de germination dans le Blé, le Maïs, le Lupin. Il a déterminé pour chacun de ces sucs le pouvoir inversif, la teneur en divers hydrates de carbone, l'action hydrolysante sur les glucosides, l'action coagulante sur le lait, enfin la composition chimique.

Il a constaté expérimentalement que le suc des plantules d'une espèce donnée, lorsqu'on s'en sert pour arroser le sol où vivent d'autres plantules de même espèce, ralentit le développement de celles-ci.

Soave (M.), *Il ferro nella* Trapa natans [Le fer dans le *Trapa natans*], pp. 409-415.

La richesse de cette plante en fer est très grande et dépasse celles du *Polygonum tinctorium* et de l'*Indigofera tinctoria*, qui étaient considérés comme remarquables à cet égard. Dans le *Trapa*, le fer doit exister à l'état de combinaison nucléinique.

Voglino (P.), *I funghi piu dannosi alle piante osservati nella provicia di Torino e regioni limitrofe nel 1905* [Les Champignons les plus nuisibles aux plantes, observés dans la province de Turin et dans les régions limitrophes en 1905], pp. 417-456, 5 fig. texte.

A propos de chacun des Champignons parasites des plantes signalés en 1905 dans la province de Turin, l'auteur fait un court exposé de la nature et de l'étendue de leurs dégâts.

F. G.

Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino. 49^e volume. 1906.

Articles botaniques :

Soave (M.), *I glucosidi cianogenetiei delle piante e la utilizzazione dell' azoto delle riserve* [Les glucosides cyanogénétiques des plantes et l'utilisation de l'azote des réserves], pp. 99-108.

L'auteur, après avoir rappelé les travaux antérieurs sur le *Phaseolus lunatus* et le *Pangium edule*, étudie au même point de vue les graines du *Mespilus japonica* Thunbg, qui contiennent de l'amygdaline.

Dans ces graines, l'auteur recherche HCy libre (traces). Il dose l'azote total par la méthode de Kjeldahl (quantité très faible). Il établit que l'amygdaline représente 6,89 p. 100 de l'azote total. Enfin, il constate que l'azote de HCy libre, plus celui de l'amygdaline, représentent ensemble 9,15 p. 100 de l'azote total, alors que celui de l'amygdaline seule représente seulement 7,22 p. 100 de la totalité.

F. G.

Flore générale de l'Indo-Chine, publiée sous la direction de M. H. Lecomte, professeur au Muséum national d'Histoire Naturelle. Fascicule I, par MM. Finet et Gagnepain. — Paris, 1907.

Que de fois dans ces dernières années avons-nous entendu demander un ouvrage permettant de s'orienter parmi les richesses végétales de notre belle colonie d'Indo-Chine. Il n'existait que deux œuvres botaniques consacrées à cette région. La première en date, *Flora cochinchinensis* du jésuite portugais Loureiro, publiée à Lisbonne en 1790, base indispensable pour les études ultérieures, n'est pas à la portée du grand nombre à la fois par son ancienneté et sa rareté, par la disposition désuète des familles suivant l'ordre de Linné peu familier à notre génération, et par un mélange de formes totalement étrangères à l'Indo-Chine. Ce dernier défaut se rencontre aussi dans la monumentale *Flore forestière de l'Indo-Chine* de L. Pierre, d'ailleurs restreinte à l'étude des espèces arborescentes d'une partie seulement des familles végétales et que son format confine dans les bibliothèques publiques.

Il fallait un ouvrage plus général, contenant, sous une forme accessible à tous, le recensement, la description et l'indication des usages de toutes les espèces végétales aujourd'hui connues depuis les montagnes du Tonkin et du Laos où les types des régions tempérées se retrouvent aux altitudes élevées, et jusqu'aux plaines basses de la Cochinchine où se développe une flore franchement tropicale.

La *Flore générale de l'Indo-Chine*, dont le premier fascicule vient de paraître, répond à ces conditions. Elle est conçue dans un sens tout pratique.

L'ordre adopté d'une façon générale pour les familles et les genres est celui de l'*Index* de Durand d'après le *Genera plantarum* de Bentham et Hooker. En attendant la publication du tableau général des familles traitées dans la Flore et qui ne pourra être établi qu'en fin de publication, cette indication est suffisante pour s'orienter dans la série des familles. Le choix de cet ordre de préférence à un autre se justifie à nos yeux par diverses considérations. Tout d'abord, c'est celui même dans lequel sont rangés au Muséum les herbiers servant de base à cette étude. Ensuite, s'il est des classifications rendant mieux compte de l'enchaînement des types végétaux selon les idées actuellement en cours, celle de Bentham et Hooker a l'avantage d'une grande simplicité, et, pour les lecteurs français, elle reste dans le cadre qui leur est familier dans les Flores de notre pays, presque toutes établies suivant la classification de De Candolle dont celle-ci n'est qu'une variante à peine modifiée. C'est aussi l'ordre des importantes Flores coloniales publiées en Angleterre à Kew. Les comparaisons avec celles-ci en seront facilitées. Il eût donc été désirable que cette mention de la classification adoptée se trouvât, ne fût-ce que sur la couverture du fascicule. Car le lecteur non averti, et c'est le cas du plus grand nombre pour un ouvrage rédigé dans un but pratique comme celui-ci, peut, en se reportant à d'autres ouvrages, penser voir publier les Myristicacées aussitôt après les Anonacées, comme on les trouve dans le *Pflanzenfamilien* d'Engler et Prantl, ou n'être pas loin de connaître les Rosacées, placées par Baillon dans l'*Histoire des Plantes* dans le même volume que les Anonacées qui forment la grosse part du présent fascicule de la Flore d'Indo-Chine.

L'inconvénient disparaîtra une fois l'ouvrage terminé. Une clef des familles permettra au lecteur ignorant des classifications de retrouver facilement la place de chacune d'elles et d'y rapporter une plante inconnue de lui qu'il aura entre les mains.

Cette critique, toute de détail, n'empêche pas de rendre justice à la bonne méthode générale de la publication.

Les espèces sont comprises très largement de telle sorte qu'on ne se perde pas dans la distinction de types possédant des intermédiaires entre eux ou ne différant que par des détails d'importance presque imperceptible. D'ailleurs, chaque fois que des types, malgré qu'ils paraissent devoir rentrer dans une même espèce, présentent des différences appréciables, ils ont été distingués comme variétés.

Tout en ayant le souci de la sobriété, on a néanmoins développé les descriptions de chaque espèce assez pour éviter, dans la mesure du possible, la confusion avec des types voisins non encore signalés, mais qui peuvent être rencontrés dans de nouvelles explorations. Il ne faut pas oublier que bien des points de nos colonies indo-chinoises sont encore inconnus au point de vue floristique.

On a donné l'indication précise des localités où chaque espèce a été récoltée, et, quand il y a lieu, celle des régions voisines où on la retrouve. Il serait intéressant de trouver aussi mentionné le nom des collecteurs et, pour les collections distribuées en plusieurs parts, le numéro d'ordre attribué à chaque série d'échantillons de même origine. Il y a là pour l'identification des types décrits une présomption de certitude qui n'est pas à négliger. Aussi cette lacune sera-t-elle comblée dans les fascicules à paraître.

Quand les collecteurs ont eu soin de les mentionner, on a également indiqué la station, les dates de floraison et de maturation du fruit, les noms vulgaires. Ces notions, utiles pour rechercher et reconnaître les espèces, devraient toujours être jointes aux échantillons par les collecteurs soucieux d'être vraiment utiles à ceux qui viennent après eux.

De même, la mention des usages a été faite chaque fois qu'on en a eu connaissance. On peut citer dans cet ordre d'idées les fruits comestibles de diverses Anonacées, l'Anis étoilé (*Illicium verum*) si recherché pour la fabrication des liqueurs, les bois de *Michelia* et de plusieurs Anonacées usités pour les travaux de tour, d'ébénisterie et de construction, le parfum dû au *Michelia Champaca*, etc.

Enfin la distribution géographique des genres et des familles se trouve à la suite de leur description, avec l'indication précise des espèces asiatiques.

Des tableaux dichotomiques fondés sur des caractères facilement visibles permettent de distinguer les genres dans chaque famille, les espèces dans chaque genre. Nous savons aussi qu'un tableau général des familles sera publié à l'achèvement de l'ouvrage. L'utilité de tels tableaux est si généralement admise qu'il serait presque superflu d'en parler, n'était le soin tout particulier apporté à leur établissement par les auteurs du fascicule paru. Les caractères choisis ont été l'objet d'une critique sévère; tous ceux qui n'offrent point la précision désirable ont été écartés, notamment ceux, trop souvent employés, qui sont fondés sur la mensuration des organes. C'est un élément trop variable avec les individus et les conditions de végétation pour n'être pas trompeur.

Le premier fascicule, qui vient de paraître, comprend les familles des Renonculacées (3 g., 13 esp.), Dilléniacées (4 g., 19 esp.), Magnoliacées (7 g., 15 esp.) et la plus grande partie des Anonacées (19 g. sur 21, 82 esp.). Les espèces d'origine extra-indochinoise, mais largement cultivées comme celles du genre *Anona* ou l'*Illicium verum* (Anis étoilé) ont été comprises dans la Flore. On ne pouvait les exclure sans tromper l'attente de ceux qui voudraient utiliser l'ouvrage pour déterminer ces espèces qu'on rencontre partout.

La connaissance de chaque genre et celle des espèces nouvelles est facilitée par une abondante illustration, soit 11 figures de détail dans le texte et 14 planches lithographiées dues à l'habile crayon de l'excellente artiste et naturaliste qu'est M^{lle} KASTNER.

Nous croyons utile de donner une table alphabétique des espèces figurées où les chiffres romains indiquent les planches; les chiffres arabes les figures dans le texte.

Alphonsea Boniana, XI; *A. squamosa*, XI. *Anaxagorea luzonensis* A. Gray, 10, p. 77. *Artabotrys Harmandii*, VI. *Cananga latifolia*, 9, p. 70. *Dasymaschalon lomentaceum*, XIV; *D. macrocalyx*, XIII. *Dillenia heterosepala*, II; *turbinata*, III. *Ellipeia cherrevensis* Pierre, V. *Goniothalamus donnaiensis*, VII; *G. repevensis* Pierre, IX; *G. saigonensis* Pierre, X; *G. tamirensis* Pierre. *Illicium Griffithii*, 6, p. 30. *I. verum*, 6, p. 30; *Manglietia Duclouxii*, III. *Melodorum pallens*, XI; *M. Schefferi* Pierre, XIII; *M. Thorelii* Pierre, XIV; *M. tonkinensis*, XII. *Michelia baviensis*, III. *Mitrephora laotica*, II, p. 893. *Orophea tonkinensis*, XII. *Oxymitra Gabryaciana* Baillon, 10, p. 77. *Polyalthia nemoralis* Aug. DC, 9, p. 70. *Popowia cambodica*, IV; *P. diospyrifolia* Pierre. *Ranunculus pensylvanicus* L., 1, p. 11. *Saurauja Thovelii*, 5, p. 27. *Schizandra crassifolia* Pierre, 8, p. 40. *Talauma Duperreana*, 7, p. 32.

T. fistulosa, 7, p. 32. *Tetracera Assa* DC., 4, p. 15. *Unona dinhensis*, X. *U. Hahnii*, VIII. *Uvaria Boniana*, VI; *U. Dac*, V; *U. Godefroyana*, VII; *U. Pierrei*, VIII; *U. tonkinensis*, IX. *Xylopia Pierrei*, 10, p. 77.

L'étude de ce fascicule permet déjà de se rendre compte du type floristique de l'ensemble de nos colonies indo-chinoises. Les dominantes sont franchement tropicales; les Anonacées et les Dilléniacées ne présentent dans les régions relativement tempérées du Tonkin que moins du quart de leur contingent (19 esp. sur 82 pour la première famille, 4 sur 19 pour la seconde). La proportion est renversée pour les Magnoliacées qui sur 15 espèces en ont 10 au Tonkin. Quant aux Renonculacées, famille propre aux régions tempérées et froides, à de rares exceptions près, c'est au Tonkin seulement qu'on en trouve des représentants.

Les affinités générales de la Flore paraissent être pour le Tonkin avec la région himalayenne, la Chine méridionale et le Japon; pour l'Annam et la Cochinchine avec la région malaise.

Tout ce premier fascicule est dû à la collaboration de MM. Finet et Gagnepain, dès longtemps préparés à cette œuvre par les *Contributions à l'étude de la Flore de l'Asie orientale* publiées par eux dans ce Bulletin (ann. 1903, 1905, 1907; Mém. 4, ann. 1906). C'est là que l'on doit chercher les descriptions originales[1] de toutes les espèces nouvelles qu'ils ont fait connaître. Le plus grand nombre (22) a été créé par eux-mêmes, les autres (13) ont été retrouvées inédites dans les notes de L. Pierre. Ce dernier botaniste avait d'ailleurs précédemment publié dans sa *Flore forestière* 19 espèces, dont un certain nombre ont dû être séparées du genre *Unona* pour être rapportées à d'autres genres, surtout au genre *Polyalthia* (9 esp.). Si à ces 54 espèces nous en joignons 6 autres décrites par divers auteurs dans les 25 dernières années, nous trouvons l'énorme proportion de 60 espèces propres à l'Indo-Chine et dont les types sont au Muséum sur 129 énumérées dans ce fascicule.

Pour les espèces anciennes, les auteurs ont réduit les indications bibliographiques au minimum : l'ouvrage où se trouve la description princeps; au cas où celle-ci est quelque peu insuffisante, le premier ouvrage où se trouve une description complète; les flores des régions voisines, telles que le *Flora of British India* de Hooker fils et Thomson.

Il reste à parler brièvement des sources qui ont permis de mettre en train la Flore générale de l'Indo-Chine. Cette œuvre, impossible il y a cinq ans encore, alors que certaines des plus importantes collections la concernant n'étaient pas au Muséum, a été préparée par des efforts soutenus depuis tantôt un demi-siècle que la France a pris pied dans la presqu'île indo-chinoise par la conquête de la Cochinchine et l'établissement de son protectorat sur le Cambodge.

---

[1] En langue latine ainsi qu'il est correct de les établir dans l'intérêt général des botanistes de toute nationalité. — V. *Règles pour la nomenclature botanique* élaborées au Congrès de Vienne en 1905, art. 36 (*Bull. Soc. bot.*, 1905, p. XXXV).

Parmi les ouvriers de la première heure nous devons une mention spéciale à trois hommes : L. PIERRE, le Dr THOREL et le Dr HARMAND. La vie a laissé l'un professionnel de la botanique, a fait des deux autres un praticien distingué et un habile diplomate. Leur zèle commun pour établir les premières bases de la connaissance scientifique de nos possessions d'Extrême-Orient les réunit dans la reconnaissance des botanistes. — Depuis la conquête du Tonkin, l'excellent voyageur naturaliste BALANSA et un zélé missionnaire catholique le R. P. BON ont réuni des herbiers considérables. M. le professeur BUREAU, qui eut la préoccupation constante de grouper dans des collections distinctes tous les documents pouvant servir à l'élaboration de la Flore de chacune de nos colonies, s'était efforcé de constituer avec ces éléments divers un Herbier spécial d'Indo-Chine, première base de la Flore actuelle. Aujourd'hui toutes les collections dont nous avons parlé et quelques autres moins importantes sont réunies au Muséum d'histoire naturelle et font partie intégrante des collections de cet établissement dont la destination principale est de concentrer toutes les richesses naturelles du globe pour en faciliter l'étude comparative et la synthèse. C'est grâce à cette circonstance que la publication de la Flore a pu être entreprise. On y utilisera les études publiées ou inédites faites autrefois par PIERRE, DRAKE DEL CASTILLO, BALANSA, le Dr THOREL, etc., et, plus récemment, par MM. FINET et GAGNEPAIN. Le détail de cette histoire que nous n'avons pu qu'esquisser ici se retrouvera dans une notice devant paraître avec le dernier fascicule du tome I.

Dès son entrée en fonctions comme professeur au Muséum, M. H. LECOMTE a su synthétiser ces efforts divers et s'assurer, outre le concours du personnel et des travailleurs habitués de longue date à l'étude des collections du Muséum, la collaboration de travailleurs qui n'en connaissaient pas encore le chemin et qui l'aideront à faire aboutir, à bref délai, l'œuvre entreprise. Les botanistes et les coloniaux doivent lui en savoir grand gré.

La Flore paraîtra par fascicules successifs au fur et à mesure de l'avancement des travaux, chacun des volumes dont la tomaison a été dès à présent établie pouvant commencer avant que les précédents ne soient terminés. Par ce moyen, avec la multiplication des collaborateurs, on peut compter sur une publication à la fois plus rapide et plus régulière.

Le premier fascicule de la Flore générale de l'Indo-Chine fait honneur à ses auteurs et fait bien augurer de l'ensemble de l'œuvre qui va se poursuivre, où il sera remédié dans l'avenir, nous en avons l'assurance, aux lacunes de détail qui ont pu être l'objet d'une légère critique.

La valeur et l'importance de cet ouvrage, le premier d'une série qui sera publiée par les soins du service de Botanique (Phanérogamie) du Muséum, excuseront la longueur de cette notice.

Henri Hua.

The Philippine Journal of Science, Manille, 1906. Vol. I, 15 avril 1906, Supp. I.

Merrill (E. D.). — *The Flora of the Lamao Forest Reserve* (141 p.).

On trouve décrites, dans la liste des nombreuses espèces de cette Flore, plusieurs espèces nouvelles appartenant aux genres *Ficus*, *Pilea*, *Elatostema*, *Kibara*, *Machilus*, *Neolitsea*, *Fagara*, *Evodia*, *Canarium*, *Aglaia*, *Phyllanthus*, *Trewia*, *Acalypha*, *Sapium*, *Leea*, *Calophyllum*, *Casearia*, *Eugenia*, *Schefflera*, *Urophyllum*, *Psychotria*, *Lasianthus*, etc.

Vol. I, 15 juin 1906, Supp. II.

Copeland (E. B.). — *New Philippine Ferns* (24 p., 28 pl.)

Description d'une cinquantaine d'espèces nouvelles de Fougères des Philippines, et d'un genre nouveau, le genre *Thayeria* (*T. cornucopiæ*).

Vol. I, juillet 1906, n° 6.

Whitford (H. N.). — *The vegetation of the Lamao forest Reserve* (44 p., 18 pl.).

Vol. I, 15 août 1906, Supp. III.

Merrill (E. D.). — *New or noteworthy Philippine plants*, V. (78 p.).

Description d'une centaine d'espèces de Phanérogames, nouvelles pour les Philippines.

P. Guérin.

HARRIS et MYERS. — **Food for Plants** (Nouvelle édition avec notes supplémentaires, 230 p., William S. Myers, 12-16 John Street, New-York, 1905).

Cet ouvrage, orné de nombreuses gravures, contient d'utiles indications sur l'emploi des divers engrais et en particulier du nitrate de soude, dans la culture des céréales, des légumes, des arbres à fruits, du Tabac et du Coton.

P. G.

OSTENFELD (C. H.). — **Castration and Hybridisation. Experiments with some species of Hieracia** (Bot. Tidssk., 27, 225-248, 1 pl., Copenhague, 1906).

Des expériences de castration faites en 1903, 1904 et 1905, ont eu pour résultat de montrer que, dans le genre *Hieracium*, il y a des espèces apogames, c'est-à-dire dont les graines se développent sans fécondation, des espèces non apogames, et des espèces intermédiaires, les trois sous-genres correspondant à cette division. Le sous-genre *Stenotheca* offre la fécondation typique; le sous-genre *Pilosella* possède à la fois des espèces apogames et des espèces qui ne le sont pas, les premières constituant toutefois la majorité; enfin le sous-genre *Archieracium* est entièrement apogame, excepté le groupe *H. umbellatum*.

Les expériences d'hybridation ont donné les résultats suivants : un hybride a été obtenu entre *H. Pilosella* et *H. aurantiacum*, avec pouvoir de fructification très réduit; *H. excellens*, qui est probablement lui-même un hybride naturel et ne possède que du pollen stérile, a donné des hybrides après croisement avec *H. aurantiacum* et *H. Pilosella*; les hybrides provenant du même croisement sont hétérogènes. Le pouvoir de fructification des hybrides est très faible. P. Guérin.

New-York Agricultural Experiment Station, Geneva, N. Y.

Harding (H. A.), Stewart (F.C.) et Prucha (M. J.) — *Vitality of the Cabbage Black Rot germ on Cabbage seed* (177-194, 1 pl.).

Les graines de Chou sont contaminées par les germes de la maladie du Black Rot (*Pseudomonas campestris* (Pam.) Smith), et quelques-uns de ces germes peuvent passer l'hiver et devenir une source d'infection pour les jeunes Choux. Avant de semer, tremper les graines un quart d'heure dans une solution de sublimé à 1/1000. Ce traitement ne nuit pas à la germination.

N° 254, août 1904.

Parrott (P. J.) et Sirrine (F. A.). — *Fall spraying with sulphur washes* (317-337, 6 pl.).

Résultats d'expériences avec les bouillies à base de soufre, de chaux et de soude caustique, sur les Pêchers et les Pruniers, pour le traitement de la maladie « *San Jose scale* ». P. G.

Missouri Botanical Garden, Seventeenth Annual Report (Jardin botanique du Missouri, 17e Rapport annuel), 1906, Saint-Louis, Mo.

Cet ouvrage contient les Mémoires suivants :

Spaulding (Perley). — *Studies on the lignin and cellulose of wood* (41-58, 2 pl.).

L'auteur étudie l'action de l'eau bouillante sur la lignine du bois, la solubilité relative de la lignine du bois de printemps et du bois d'été dans une même couche annuelle, et la délignification par les Champignons.

Hedgcock (George Grant). — *Studies upon some chromogenic Fungi which discolor wood* (59-114, 10 pl.).

Étude sur des Champignons colorant le bois en bleu : *Ceratostomella pilifera*, *C. Schrenkiana*, *C. echinella*, *C. capillifera*, *C. pluriannulata*, *C. minor*, *C. exigua*, *C. moniliformis*; en noir et en brun : *Graphium ambrosiigerum*, *G. eumorphum*, *G. atrovirens*, *G. smaragdinum*, *G. rigidum*, *G. aureum*, *G. album*, *Hormodendron cladosporioides*, *H. griseum*, *Hormiscium gelatinosum*; en rouge : *Penicillium aureum*, *P. roseum*, *Fusarium roseum*. L'auteur a examiné le mycélium, les conidies, et dans les *Ceratostomella* le périthèce.

La coloration du bois est due, soit au mycélium, soit à un pigment qui imprègne les membranes.

Le travail est accompagné d'une clef des espèces décrites.

HEDGCOCK (Georges Grant). — *Zonation in artificial cultures of* Cephalothecium *and other Fungi* (115-117, 4 pl.).

Certains Champignons offrent souvent, en cultures artificielles, des zones concentriques très marquées, dues à un développement plus considérable de spores en ces régions.

BUSH (B. F.). — *Some new Texas plants* (119-125).

L'auteur donne la diagnose de quelques variétés ou espèces nouvelles du Texas appartenant aux genres *Tracyanthus*, *Allium*, *Psoralea*, *Tragia*, *Lobelia*, *Xanthium*, *Antennaria*, *Silphium*.

HARRIS (J. A.). — *Ascidia in* Gasteria *and* Agave (126-132, 6 fig.)

HARRIS (J. A.). — *Prolification of the fruit in* Capsicum *and* Passiflora (133-145, 3 fig.).

HUS (Henri). — *Fasciation in* Oxalis crenata *and experimental production of fasciations* (147-152, 3 pl.)

VON SCHRENK (Hermann). — *Constriction of twigs by the bag worm and incident evidence of growth pressure* (153-181, 7 pl., 2 diag., 4 fig.).

Observations sur la compression des jeunes rameaux du *Thuia occidentalis*, et par suite formation de bourrelets, sous l'action d'un insecte, le *Thyridopteryx ephemeræformis* Haworth. P. G.

The Ottawa Naturalist, XX, nos 7 et 8, 1906, Ottawa, Canada.

MACOUN (J. M.). — *Contributions to canadian Botany*.

Liste d'une centaine d'espèces, nouvelles la plupart pour le Canada, avec l'indication de leur origine, et le nom des collecteurs.

P. G.

Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1905.

Les travaux de botanique les plus importants de ce volume sont les suivants :

YOUNG (W. J.). — *The Embryology of* Melilotus alba (133-141, 50 fig.).

Étude de la formation du sac embryonnaire et de l'embryon. Contrairement à ce que l'on observe chez beaucoup de Légumineuses, la cellule-mère primordiale du sac embryonnaire donne directement, chez le *Melilotus alba*, le sac embryonnaire.

Bitting (Katherine Golden). — *Oxydase in wheat grains* (143-148).

Expériences montrant l'existence d'une oxydase dans le grain de Blé.

Bitting (Katherine Golden). — *Cytase in Wheat grains* (149-153, 7 fig.).

L'auteur a observé l'action de la cytase sur le grain de Blé, le pétiole du *Nymphæa odorata* et la tige du *Ricinus communis.*

Smith (C. P.). — *Notes upon some little-known members of the Indiana flora* (155-158).

Notes sur quelques représentants peu connus de la flore de l'état d'Indiana.

Wilson (G. W.). — *Notes on some new or little known members of the Indiana flora* (165-175).

Notes sur quelques espèces nouvelles ou représentants peu connus de la flore de l'état d'Indiana.

Wilson (G. W.). — *Rust of Hamilton and Marion counties, Indiana* (177-182).

Catalogue des Urédinées des comtés d'Hamilton et de Marions de l'état d'Indiana.

Andrews (Frank Marion). — *Plasmodesmen* (191-194, 3 fig.).

Étude du plasmodesme dans l'albumen du *Phœnix dactylifera,* dans l'écorce de l'*Æsculus flava* et dans les feuilles de *Funaria hygrometrica.*

Andrews (F. M.). — *The effect of alkaloids and other vegetable poisons on protoplasm* (195-196).

Effet des alcaloïdes et autres poisons végétaux sur le protoplasma.

Bigney (A. J.). — *Nitrifying Bacteria* (199-202).

Scott (Will.). — *The Leesburg swamp* (209-226, 11 fig.).

Flore du marais de Leesburg, situé dans le comté de Kosciusko, état d'Indiana, et d'une superficie de 62 acres. P. Guérin.

Memoirs of the Department of Agriculture in India, *Calcutta.* Vol. I, n° 1, janv. 1906.

Barber (C. A.). — *Studies in root-parasitism. The haustorium of* Santalum album (30 p., 7 pl.).

L'auteur étudie les premiers stades du développement du suçoir jusqu'à sa pénétration dans les tissus de l'hôte. Il traitera dans un second Mémoire de la structure du suçoir adulte.

Vol. I, nº 2, juillet 1906.

Butler (E. V.). et Hayman (J. M.). — *Indian Wheat Rusts* (52 p., 5 pl.).

Trois rouilles distinctes se rencontrent dans l'Inde : *Puccinia Graminis*, *P. glumarum*, *P. triticina*. Toutes trois attaquent le Blé, et les deux premières seulement, l'Orge. Les auteurs ont cherché à se rendre compte, sans pouvoir y parvenir d'une façon précise, de la manière dont la maladie fait son apparition chaque année. Il y a une tendance évidente, pour les rouilles dans l'Inde, comme dans les autres pays, à développer des races pour chaque plante infestée. Les Avoines ne sont pas attaquées par le *P. Graminis* du Blé ou de l'Orge, et l'Orge est rarement attaquée par le *P. triticina* du Blé.

Les auteurs examinent la question de résistance aux rouilles des différentes variétés de Blé.

Moreland (W. H.). — *The relation of the weather to Rust on cereals* (53-58, 3 diag.).

Relation des conditions atmosphériques avec les rouilles sur les céréales.

Vol. I, nº 3, juillet 1906.

Butler (E. J.). — *Fungus diseases of Sugar-cane in Bengal* (53 p., 11 pl.).

Ce Mémoire traite des Champignons qui attaquent la Canne à sucre au Bengale. Les maladies de la tige sont dues aux *Colletotrichum falcatum* Went, *Ustilago Sacchari* Rabenhorst, *Diplodia cacaoicola* (P. Henn.), *Cytospora Sacchari* Butl., *Thielaviopsis ethacetica* Went, *Sphæronema adiposum* Butl., celle de la feuille aux *Cercospora longipes* Butl., *Leptosphæria Sacchari* Br. d. H., *Capnodium* sp.

La maladie que les producteurs ont le plus à redouter est celle qui est due au *Colletotrichum falcatum*.

L'auteur décrit avec détails chacune des maladies en traçant la biologie du Champignon qui la produit, et en indiquant le traitement à suivre pour la combattre. Il donne également la diagnose des espèces nouvelles, *Cytospora Sacchari*. *Sphæronema adiposum*, *Cercospora longipes*.

Vol. I, nº 4, août 1906.

Burkill (I. H.). — *Gossypium obtusifolium* Roxburgh.

P. G.

BAILEY (Ch.). — **Further Notes on the adventitious vegetation of the sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire** (Vice county 60) (Memoirs and Proceedings of the Manchester Literary and Philosophical Society, vol. LI, 1907, nº 11, 16 p., 8 pl.).

L'auteur signale une quarantaine d'espèces adventices des collines sableuses de St. Anne's-on-the-Sea. Les planches représentent l'*Œnothera Lamarkiana* et l'*Ambrosia artemisifolia.* P. GUÉRIN.

BAILEY (CH.). — **De Lamarck's Evening Primrose on the sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire** (28 p., 6 pl.).

Localités et habitat de l'*Œnothera Lamarkiana* à St Anne's; ses relations avec l'*Œ. biennis*; ses principales variations. L'auteur reproduit les quatre tables analytiques de DE VRIES résumant les caractères de l'*Œ. Lamarkiana*, basés sur la nature des rosettes, l'inflorescence, les feuilles, les fleurs, les fruits et les graines. P. G.

MAIDEN (T. H.) — **A critical revision of the genus *Eucalyptus*** (Part VIII, 4 pl., Sydney, 1907).

Description, synonymie, affinités et localités où on les rencontre, de cinq espèces d'*Eucalyptus* : *E. capitellata* Smith, *E. Muelleriana* Howitt, *E. macrorrhyncha* F. v. M., *E. eugenioides* Sieber, *E. marginata* Smith, *E. buprestium* F. v. M., *E. sepulcralis* F. v. M.
P. G.

GATIN (C.-L.). — **Observations sur l'appareil respiratoire des organes souterrains des Palmiers** (*Revue générale de Botanique*, XIX, 1907; 15 pages avec 13 figures).

L'auteur a repris l'étude des « plaques farineuses » ou pneumathodes de JOST, ces petits organes disposés à la surface des racines de certains Palmiers, qui sont poreux et paraissent servir aux échanges gazeux comme de véritables lenticelles.

Il a étudié ces productions spéciales chez les *Borassus flabelliformis*, *Hyphæne coriacea*, *Latania Loddigesii*, *Lodoicea Seychellarum*, cultivés dans les serres. Il les a trouvées aussi chez un *Borassus* spontané de l'Afrique orientale portugaise, ce qui exclut l'idée que ce sont des anomalies culturales.

Dans les espèces étudiées, le pétiole du cotylédon porte des plaques tout à fait pareilles à celles qui, jusqu'à présent, avaient été observées sur les racines.

Les plaques farineuses se forment toujours en un point où le sclérenchyme sous-cutané est interrompu et elles procèdent de l'activité « d'une assise génératrice diffuse dans plusieurs couches de cellules »; cette assise génératrice se trouve en certains cas (*Hyphæne*) en continuité avec l'assise génératrice péridermique. Par leur mode de formation, ces plaques farineuses se rapprocheraient des lenticelles : M. GATIN les regarde comme des « lenticelles primitives ». Elles diffèrent assez des Pneumathodes de la racine aérienne des Orchidées épidendres et rappellent plutôt les « Staubgrübchen » des Marattiacées.

L. Vidal.

GATIN (C.-L.). — **Nouvelle contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis*** (*Revue générale de Botanique*, XVIII, 1906, pp. 481-483).

Dans une Note parue dans notre Bulletin (Séance du 24 novembre 1905), l'auteur avait montré que, lorsque la graine du *Borassus* germe, on y peut déceler du mannose libre. Il était intéressant de rechercher si ce mannose, formé aux dépens de la mannocellulose des réserves, passe tel quel dans le cotylédon.

Les germinations arrêtées quand les plantules avaient acquis environ 20 cm., on a soigneusement isolé l'albumen, le cotylédon et le reste de la plantule. L'analyse a décelé le mannose seulement dans l'albumen; il y est localisé dans la partie ramollie et y est accompagné de glucose. Dans le cotylédon et la partie externe de la plantule on ne trouve absolument que du glucose. Ceci semble justifier la vue précédemment émise par l'auteur, d'après laquelle le mannose produit dans les graines à albumen corné en germination serait sur place isomérisé en glucose au fur et à mesure de sa formation.

L. V.

PÉCOUT (Albin). — **Étude botanique et chimique de l'*Echinophora spinosa L.* et de ses variations morphologiques** (Thèse de l'École Sup. de Pharmacie de Montpellier, janvier 1907, 84 pages avec 36 figures),

Cette Ombellifère présente un polymorphisme remarquable. L'auteur en décrit une variété *angustifolia*, non encore signalée, qui croît, mêlée au type, sur la plage de Sainte-Maxime (Var). On serait vraiment tenté d'en faire une espèce distincte s'il n'existait pas des formes de passage.

M. Pécout a fait comparativement l'étude : 1° de l'*Echinophora* type; 2° de la variété *angustifolia*; 3° d'une forme intermédiaire. Il passe en revue tous les organes, tant végétatifs que reproducteurs.

Au point de vue morphologique, l'*angustifolia* se distingue non seulement par ses feuilles plus étroites, mais aussi par son aspect général plus grêle, son inflorescence plus volumineuse, ses bractées très inégales et dépassant longuement l'ombelle, par la zygomorphie moins accentuée des fleurs mâles périphériques.

Au point de vue anatomique, notons, chez l'*angustifolia*, un développement plus considérable des fibres libériennes dans les pédoncules floraux et un plus grand nombre de faisceaux médullaires dans le pétiole. A cela près, les différences anatomiques observées sont sous la dépendance directe et exclusive des variations de la forme extérieure.

Parmi les formes intermédiaires, celle choisie se rapproche du type par l'appareil végétatif, de la variété *angustifolia* par les caractères floraux.

L'étude chimique consiste en : 1° la détermination de l'humidité ; 2° l'extraction et le dosage d'une matière grasse, d'une essence, d'une résine, de deux sucres et d'une gomme ; 3° l'isolement d'un ferment soluble du groupe des peroxydases.

Notre confrère, M. Courchet, qui a inspiré ce travail, a publié dans notre Bulletin (Séance du 28 juin 1907) une note qui le résume et qui est accompagnée de deux photographies représentant l'*Echinophora spinosa* type et sa variété nouvelle. L. Vidal.

BOUDIER (E.). — **Histoire et classification des Discomycètes d'Europe,** in-8°, 221 pages, Paris (P. Klincksieck), 1907.

M. Boudier avait publié, en 1885, dans le premier volume du *Bulletin de la Société mycologique de France*[1] un essai de classification des Discomycètes charnus basée principalement sur la présence ou l'absence de l'opercule. Ce travail montrait de la façon la plus nette les affinités génériques et facilitait singulièrement les déterminations ; mais l'auteur n'indiquant pour chaque genre qu'un petit nombre d'espèces, il était nécessaire de le compléter.

Pour M. Boudier lui-même, « il était alors trop précoce, les mycologues n'étaient pas encore assez familiarisés avec la constatation cependant si facile du mode de déhiscence. Adopté par plusieurs, négligé par le plus grand nombre, les mêmes errements se continuèrent et l'on a même été à regarder ce caractère important comme purement accidentel, évidemment par une connaissance trop peu approfondie du sujet ». Les auteurs s'étaient également trop laissé prendre à la forme extérieure qui varie beaucoup dans la même espèce. Plus de quarante années d'observations faites sans relâche ont montré à M. Boudier la valeur et la validité des divisions qu'il a créées.

Dans le nouvel ouvrage qui vient de paraître, le Doyen des mycologues français, après avoir retracé l'historique et donné les caractères généraux des Discomycètes charnus (localité et époque des récoltes, développement, organographie, usage, nocuité, composition chimique, organes propres à fournir les caractères différentiels, etc.), énumère 3300 espèces placées dans 226 genres dont bon nombre ne correspondent pas exactement, pour les espèces qui y rentrent, à ceux des différents auteurs; quelques-uns même ne renferment aucun des représentants qu'on y fait habituellement rentrer. C'est ainsi que le genre *Geopyxis* de Persoon est formé en réalité de presque autant de genres distincts que d'espèces. Il en est de même pour les *Humaria*, *Plicaria*, *Aleuria*, *Helotium*, etc. Le genre *Barlæa*, purement artificiel, a même dû disparaître complètement.

---

[1] Boudier, *Nouvelle classification naturelle des Discomycètes charnus connus généralement sous le nom de Pézizes* (*loc. cit.*, p. 91-120).

« Il est évident, dit M. Boudier, que cette classification jette une perturbation notable dans celles qui existent actuellement, en éloignant ou en supprimant certains genres ou espèces des places qu'ils occupent encore dans les classifications actuelles, mais j'ai pensé qu'il valait mieux rompre avec des erreurs, que de les accréditer quand on les avait reconnues. »

Comme nous l'avons dit plus haut, la classification de M. Boudier est basée sur la présence ou l'absence d'un opercule, d'où deux divisions, *Operculés* et *Inoperculés*. Ces deux divisions offrent deux séries parallèles depuis les Morilles et les Helvelles qui tiennent la tête des *Operculés* jusqu'aux genres inférieurs des *Immarginés* de cette même division et les Géoglosses ou les Mitrules qui sont en tête des *Inoperculés* jusqu'aux *Immarginés* de la seconde division. Il y a donc un parallélisme parfait.

Dans les *Operculés* l'auteur distingue deux sous-divisions, *Marginés* et *Immarginés*, suivant que l'hyménium est entouré par les bords du réceptacle qui le dépassent même souvent, ou bien qu'il est à nu sur le réceptacle sans être entouré par ce dernier.

Aux *Marginés* correspondent deux sections : *Composés* et *Simples*. Les *Composés* (plusieurs hyméniums distincts sur un réceptacle) renferment une famille, les *Morchellacées*, et deux genres. Les *Simples* (un seul hyménium sur chaque réceptacle) comprennent 3 sous-sections : *Mitrés* (réceptacles stipités, réguliers et alors campanulés ou lobés et alors à bords réfléchis), avec la famille des *Helvellacées*, les deux tribus des *Verpées* et des *Helvellées* et six genres; *Cupulés* (réceptacles cupulés ou étalés, sessiles ou subsessiles, plus rarement stipités, minces relativement à leur taille, avec la famille des *Pézizacées*, les six tribus des *Acétabulées*, *Rhizinées*, *Discinées*, *Aleuriées*, *Pézizées*, *Lachnées* et 28 genres; *Lenticulés* (réceptacles non cupulés, presque toujours sessiles et très épais relativement à leur taille) avec les deux familles des *Humariacées* et *Ascobolacées* et quatre tribus : *Ciliariées*, *Humariées*, *Ascobolés* et *Pseudo-Ascobolés* avec 31 genres.

Les caractères invoqués pour la définition des familles et des tribus sont tirés des asques bleuissant ou non par l'iode, des spores à deux gouttelettes (*Sporidioles* de M. Boudier), des réceptacles glabres ou poilus, des asques dépassant ou non l'hyménium, des spores hyalines ou colorées, de la forme des réceptacles.

Les *Operculés marginés* comprennent donc : deux sections, trois sous-sections, cinq familles, douze tribus et 67 genres.

Les *Immarginés* renferment deux sections : *Non Parasites* avec la famille des *Pyronémacées*, et trois genres ; *Parasites* avec les *Exoascés* et deux genres.

La classification des *Inoperculés* présente beaucoup plus de dificultés ; elle est loin d'être aussi simple à établir. La déhiscence des asques ne se fait plus par un opercule, mais par un *foramen*, simple trou terminal à bords dressés très visibles ou revenus sur eux-mêmes et difficiles à apercevoir. La consistance est plus élastique, moins céracée ou cassante ; leurs stations sont presque toujours épixyles ou épiphytes, très rarement épigées ou saprophytes. Ce sont habituellement de très petites espèces, à asques plutôt fusiformes, à spores moins grosses et plus allongées, fusiformes, souvent un peu courbées, très souvent cloisonnées, caractères qu'on ne trouve que dans un seul genre d'*Operculés*. Ce dernier caractère n'est pas toujours fixe et les spores ne se septent fréquemment qu'au moment de leur germination, aussi ne faut-il pas y attacher une trop grande importance. Les paraphyses sont très variables. La coloration par l'iode ne fournit pas un caractère de valeur.

Comme dans les *Operculés*, il y a lieu d'établir, dans les *Inoperculés*, deux sous-divisions : *Marginés* et *Immarginés*. Les *Marginés* comprennent deux sections : *Charnus* et *Cartilagineux*.

Aux *Inoperculés charnus* correspondent trois sous-sections : *Clavulés* (réceptacles stipités, rarement sessiles, en massue allongée ou orbiculaire) avec deux familles : *Géoglossacées* et *Léotiacées*, et treize genres ; *Spissés* (réceptacles sessiles, rarement pédonculés, peu cupulés et toujours épais relativement à leur taille) avec trois familles : *Ombrophilacées*, *Bulgariacées*, *Calloriacées* et 20 genres ; *Cyathulés* (réceptacles souvent pédiculés, cupulés au moins au début, s'aplatissant ensuite) avec trois familles : *Ciboriacées*, *Lachnellacées*, *Mollisiacées*, cinq tribus : *Ciboriés*, *Hélotiés*, *Dasyscyphées*, *Trichoscyphés*, *Urcéolés*, et 30 genres.

Les *Inoperculés cartilagineux* comprennent deux-sections : *Libres* (réceptacles libres ou le devenant ensuite, non incrustés), avec deux groupes : *Superficiels* et *Erumpants*, deux familles : *Patellariacées* et *Dermatéacées* et 48 genres ; *Incrustés* (réceptacles restant enfermés dans le support et souvent soudés avec lui) avec deux groupes : *Crustacéo-Céracés* et *Carbonacéo-Céracés*, deux familles : *Stictidacées* et *Phacidiacées* et 43 genres.

Les *Inoperculés marginés* renferment donc : deux sections, cinq sous-sections, quatre groupes, douze familles, cinq tribus et 154 genres.

Les *Inoperculés immarginés* ne sont représentés que par la famille des *Ascocorticiées* avec deux genres.

Telle est dans ses grands traits la classification nouvelle adoptée par l'éminent mycologue français. Depuis longtemps elle était impatiemment attendue et tous ceux qui s'occupent de ces petits Champignons qui constituent la classe des Discomycètes l'accueilleront avec reconnaissance. Nous serons certainement l'interprète de tous les mycologues en adressant au Maître nos plus respectueuses félicitations.

P. HARIOT.

SONGEON (A.). — **Recherches sur le mode de développement des organes végétatifs de diverses plantes de Savoie, avec préface par Alfred Chabert,** in-8°, 258 et v pages, Chambéry, 1907.

L'ouvrage de SONGEON, malgré son importance, n'est guère susceptible d'analyse ; il se compose d'autant de chapitres qu'il y a de plantes étudiées. Nous n'avions encore dans cet ordre d'idées, dans la littérature botanique française, que la *Flore de la Côte d'Or*, de ROYER. Nous ne croyons pouvoir mieux faire que d'emprunter à la préface de M. A. CHABERT quelques lignes qui feront comprendre le plan que l'auteur s'était tracé.

« La forme et le mode de développement des organes végétatifs ont été l'objet d'études minutieuses et persévérantes de la part d'André SONGEON, pendant les deux tiers de siècle qu'il a consacrés à la Botanique. Dès ses débuts, il pensa qu'ils avaient été négligés à tort et qu'ils pouvaient fournir de bons caractères pour la distinction des espèces dans un très grand nombre de cas. A mesure qu'il les connut mieux, il acquit la conviction que ces caractères étaient fondamentaux. »

SONGEON travailla longtemps à une Flore des Alpes occidentales, mais la difficulté de se procurer des échantillons complets des plantes qu'il n'avait pu observer vivantes lui fit abandonner ce travail. Il entreprit sur le même plan une Flore de la Savoie, en collaboration avec le Dr CHABERT ; il dut plus tard y renoncer et il détruisit même ses manuscrits. Quelques-uns de ces derniers échappèrent à la destruction ; ils contenaient la diagnose de 350 espèces. Ces diagnoses étaient composées de deux parties : la première relative à la forme et au développement des organes végétatifs ; la seconde, à la feuille, à la fleur et au fruit.

C'est la première partie, la seule originale, qu'avec l'autorisation de Mlle SONGEON, M. CHABERT vient de faire paraître.

SONGEON a désigné sous le nom de *rameau*, dans les plantes à rosette ou à pousses feuillées, ce qui est communément appelée *tige*. Cette expression précise bien la partie de l'axe qui ne persiste pas et la distingue de celle qui est persistante. Il regrettait que les botanistes, dans leurs descriptions, n'indiquassent pas la durée des tiges florifères chez les plantes vivaces ni celle des rameaux florifères chez les espèces ligneuses, cette durée chez les unes et les autres offrant des caractères fixes et certains. « Les racines vivaces, en effet, et les rhizomes donnent naissance à des tiges annuelles ou bisannuelles, trisannuelles ou pluriannuelles suivant les espèces. De même, les plantes ligneuses de nos pays ne portent de fleurs que sur les rameaux de 1re, de 2^{e} ou de 3^{e} année, et ces phénomènes sont constants pour chaque type spécifique. Ils sont longuements décrits par SONGEON dans ses diagnoses. Malheureusement ils n'ont pas été pour chacun résumés en un mot. »

Les botanistes qui liront attentivement le travail de SONGEON, parfaitement présenté par M. CHABERT, y puiseront des notions très intéressantes sur de nombreuses plantes alpines dont le développement n'avait jamais été étudié. « Ils constateront que l'auteur est parfois en désaccord avec d'autres morphologistes et ils auront à chercher où est la vérité. »

P. HARIOT.

FLICHE (P.). — **Nota sobre algunos vegetales terciarios de Cataluña.** In-8°, 19 p., 2 fig., 1 pl. (*Bolet. de la Com. del Mapa geol. de España*, 2^{a} ser., t. VIII). — Note sur quelques végétaux tertiaires de la Catalogne. In-8°, 19 p., 2 fig., 1 pl. (*Bull. de la Instit. Catalana d'hist. nat.*)

M. FLICHE a pu étudier un certain nombre de végétaux tertiaires de la Catalogne, recueillis par MM. VIDAL et DEPÉRET à Tarrega, à Sarréal et à Cervera. Il y a reconnu une feuille de Palmier en éventail bien conservée, attribuable au *Sabal major* Heer, une feuille de *Myrica* qui semble pouvoir appartenir au *Myr. banksiæfolia* Unger, un *Sassafras* indéterminable spécifiquement, une feuille de *Cinnamomum lanceolatum* (Ung.) Heer, une feuille de *Leucothoe* (*Andromeda*) *protogæa* Unger, et une feuille presque complète, affine pour le moins, sinon identique au *Nymphæa Dumasi* Sap. Il a observé en outre, abondamment représentée à Sarréal, une espèce nouvelle de Laurinée, rentrant dans le genre *Laurus* entendu dans le sens large, mais susceptible d'être classée comme *Phœbe*, à raison de son étroite ressemblance avec le *Ph. pallida* Nees de la flore actuelle de l'Inde; cette espèce, que l'auteur désigne sous le nom de *Laurus* (*Phœbe*) *Vidali* n. sp., présente en même temps une analogie marquée avec une espèce du Paléocène de Sézanne, le *Laurus vetusta* Sap.

Ces quelques espèces dénotent un climat relativement chaud et humide; elles permettent de classer dans l'Oligocène proprement dit, exclusion faite de l'Aquitanien, les couches dans lesquelles elles ont été rencontrées.

R. ZEILLER.

PAU (D. Carlos). — **Formas nuevas de plantas** (Boletin de la Sociedad aragonesa de Ciencias Naturales), 8 pages in-8. Saragosse, 1907.

L'auteur signale un grand nombre de formes nouvelles, principalement des variétés, provenant presque toutes des récoltes faites par les frères Sennen et Elias dans le nord de l'Espagne. On remarque notamment :

Ranunculus Sennenii Pau. — Habitu *R. flabellati* Desf. sed carpellis lenticularibus ad Euranuncularum sectionem pertinet.

Viola Dehnhardtii Ten. var. *burgalensis*, *V. Sennenii* (hirta × segobricensis), *V. Eliasii* (alba × segobricensis) sont très répandues.

Laserpitium Eliasii Sennen et Pau. — Affinis *L. Nestleri*, sed foliis, 3-pinnatisectis et foliolis multopere minoribus.

Santolina pervirens S. et P. (Chamæcyparissus × rosmarinifolia).

Inula Gutierrezii P. (helenioides × vulgaris Pau); *Inula Sennenii* Pau (montana × vulgaris Senn. et Pau); *Inula adenophylla* Sennen et Pau (salicina × vulgaris);

Inula Eliasi (helenioides × montana) Senn. et Pau); *Inula stenophylla* (hispanica × montana) Senn. et Pau.

Cirsium Eliasennenii Pau (ferox var. Giraudiasii × lanceolatum).

Carduus subcarlinoides S. et P. (acanthoides × platypus Senn. et P.).

Centaurea Joviniana Senn. et P. (ornata × Scabiosa).

Odontites Eliassennenii Pau. — Voisin de *O. granatensis* Boiss., *O. purpurea* Don, etc.

Thymus Jovinieni Senn. et P. (Chamædrys × Mastichina) et *Thymus Sennenii* Pau. (Mastichina × Serpyllum).

Euphorbia Sennenii Pau. — Affinis *E. Gayi* Salis sed foliis minoribus, etc.

Carex glauca × *Goodenoughii* Senn. et Pau.

Ern. Malinvaud.

SCHINZ (Hans) und THELLUNG (A.). — **Beiträge zur Kentnis der Schweizerflora (VI). Begründung der Namensänderungen in der zweiten Auflage der « Flora der Schweiz » von Schinz und Keller** (*Mitteilungen aus dem botan. Museum der Universität Zurich* (XXXIII). Tir. à p. de 13 pp. in-8; Zurich, 1906.

Les auteurs, partisans de l'application stricte de la loi de priorité, rétablissent les noms spécifiques fondés sur ce principe dans les cas nombreux où des noms usurpateurs consacrés par la tradition les ont remplacés. Par exemple, ils substituent Cotoneaster integerrima Medik. (1793) à *C. vulgaris* Lindl. (1822), Fragaria moschata Duchesne (1766) à *F. elatior* Ehrh. (1792), Fragaria viridis Duchesne (1766) à *F. collina* Ehrh. (1792), Melilotus indicus All. (1785) à *M. parviflora* Desf. (1800), HYPERICUM ACUTUM Moench (1794) à *H. tetrapterum* Fries (1823), SILAUS FLAVESCENS Bernh. (1800) à *S. pratensis* Besser (1820), etc., etc.

Nous n'avons pas ici à discuter ces changements. Chacun y trouvera du moins des indications précises lui permettant de fixer son choix en connaissance de cause entre les noms synonymes.

ERN. MALINVAUD.

NOUVELLES

— Nous apprenons la mort d'un botaniste dont les actives recherches ont apporté, dans ces vingt-cinq dernières années, une part très honorable à la flore cryptogamique française, principalement à celle des Muscinées et des Lichens. C'est G. **PARRIQUE**, plus connu sous le nom de frère **GASILIEN** qu'il portait avant sa laïcisation forcée. Il profita du peu de loisirs que lui laissait l'enseignement primaire pour explorer les localités dans lesquelles il a successivement résidé, particulièrement de nombreux points du Plateau Central, les environs de Saint-Omer, de Château-Chinon d'Annecy, etc. Doué d'un excellent coup d'œil et d'une grande activité, animé au plus haut point du feu sacré, il recueillit de très nombreux et très importants documents. MM. **CARDOT**, **VENTURI** et **STEPHANI** ont fait connaître ses Muscinées dans plusieurs Notes publiées dans la *Revue bryologique*; elles ont fourni un appoint considérable à l'ouvrage du frère **HÉRIBAUD** sur les *Muscinées d'Auvergne* où le nom du frère **GASILIEN** est cité à toutes les pages. Ses récoltes de Lichens, parmi lesquelles sont plusieurs espèces et variétés nouvelles, ont été d'abord étudiées par **NYLANDER**, puis par MM. **HUE**, **WAINIO**, **HARMAND**, etc.; elles ont fourni la matière de plusieurs Mémoires insérés dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, le *Journal de Botanique*, le *Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique*, etc. Le frère **GASILIEN** s'était surtout spécialisé dans l'étude du genre *Cladonia* qu'il connaissait fort bien. Il avait édité récemment un exsiccata consacré exclusivement au genre *Parmelia* (Voyez plus haut, Bullet., p. 128). Il avait entrepris, cette année même, un voyage d'exploration botanique au Canigou. Nous espérons que ses récoltes, qui ne peuvent manquer d'être intéressantes, ne seront pas perdues pour la science.

— Notre actif confrère, le frère **SENNEN**, à Figueras-Hostalet (province de Gerona, Espagne), met en distribution une série de plantes d'Espagne intéressantes et fort bien préparées, avec étiquettes imprimées et numérotées, au prix de 25 francs la centurie. S'adresser à lui-même.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.
F. CAMUS.

Coulommiers. Imp. PAUL BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO (*Suite*).

SÉANCE DU 27 DÉCEMBRE 1907.

Admission de Mlle **Joukoff** et de M. **Ydrac**............ 699
Renouvellement du Bureau et du Conseil d'administration. 699
Remerciements au Président sortant.................. 702
L. Lutz............... Notice nécrologique sur Ernest-Henri Touriet.......... 703

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

Annales des sciences naturelles. Botanique, 9e sér., tome I, 1905........ 706
Revue générale de Botanique, t. XVII, 1905 et XVII, 1906................ 707
Association française pour l'avancement des sciences, 1906............ 710
Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique, 1905..... 710
Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 1904................. 711
Annales de la Société botanique de Lyon, t. XXX, 1905 et XXXI, 1906... 712
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1905 et 1906............ 713
Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, 1905-1906.. 714
Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain, 1905..................... 714
Bulletin de la Société de botanique fondée dans les Deux-Sèvres, 1906.. 715
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, t. LX, 1905 et LXI, 1906.. 715
Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, 1905............ 716
The Journal of the Linnean Society XXXVII, 1904-1906................ 717
Jarbücher für wissenschaftliche Botanik, t. XLI, 1905.................. 718
Botanische Zeitung, 1905 et 1906...... 719
Œsterreichische botanische Zeitschrift, t. LV, 1905 et LVI, 1906........... 720
Recueil des travaux botaniques néerlandais, 1906 nos 1-3................ 725
Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, 1905........ 725
Acta Horti Petropolitani, t. XXVI, fasc. 1. 726
Bulletin du Jardin impérial botanique de Tiflis, VII, 1905................ 726
Annali di Botanica, 1907................ 727
Annali della Reale Accademia d'Agricoltura di Torino, 1905............ 732
Annali della R. Accademia d'Agricoltura di Torino 1906............ 733
Flore générale de l'Indo-Chine, publiée sous la direction de M. H. Lecomte, fasc. I, 1907.............. 733
The Philippine Journal of Science, 1906 Vol. I. Suppl. I.................... 739
Harris et Myers. — Food for Plants (Nlle édition), 1906................ 739
Ostenfeld (C. H.). — Castration and Hybridisation. Experiment with some species of Hieracia, 1906............ 739
New-York Agricultural Experiment Station.......................... 740
Missouri Botanical Garden, Seventeenth Annual Report.................... 740
The Ottawa Naturalist, XX, n° 78..... 741
Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1905................. 741
Memoirs of the Department of Agriculture in India, vol. I, n° 1, 1906.. 742
Bailey (Ch.). — Further Notes on the adventitious vegetation of the sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire...................... 743
Bailey (Ch.). — De Lamarck's Evening Primrose on the sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire. 744
Maiden (T. H.). — A critical revision of the genus *Eucalyptus*, 1907...... 744
Gatin (C.-L.). — Observations sur l'appareil respiratoire des organes souterrains des Palmiers, 1907.......... 744
Gatin (C.-L.). — Nouvelle contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis*, 1906..... 745
Pécout (Albin). — Etude botanique et chimique de l'*Echinophora spinosa* L. et de ses variations morphologiques, 1907.......................... 745
Boudier (E.). — Histoire et classification des Discomycètes d'Europe, 1907. 746
Songeon (A.). — Recherches sur le mode de développement des organes végétatifs de diverses plantes de Savoie, avec préface par Alfred Chabert............................ 749
Fliche (P.). — Nota sobre algunos vegetales terciarios de Cataluña.... 750
Pau (D. Carlos). — Formas nuevas de plantas............................ 751
Schinz (Hans) et Thellung. — Beiträge zur Kentnis der Schweizerflora (VI). Begründung der Namensänderungen in der zweiten Auflage der «Flora der Schweiz» von Schinz und Keller, 1906. 751
Nouvelles.. 752

BUREAU ET CONSEIL D'ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ

POUR 1908

Président : M. L. Mangin.

Vice-présidents :

MM. Prillieux,
Amblard,

MM. Prince R. Bonaparte,
Daguillon.

Secrétaire général : M. Lutz.

Secrétaires :

MM. Gagnepain,
Gatin,

Vice-Secrétaires :

MM. Lormand,
F. Camus.

Trésorier :

M. Ph. de Vilmorin.

Archiviste :

M. Ed. Bornet.

Membres du Conseil :

MM. Buchet,
Bureau (Ed.),
Costantin,
Delacour,
Hibon,
Hue (abbé),

MM. Jeanpert,
Lecomte,
Malinvaud,
Maugeret,
Molliard,
Perrot.

Coulommiers.— Imp. Paul BRODARD.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE

PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(**Quatrième série** — TOME VII)

1907

Session extraordinaire tenue dans les Hautes-Pyrénées, en juillet-août 1907.

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 7 Janvier 1908.

AVIS

L'adresse de M. **Fernand Camus**, Secrétaire-rédacteur, est désormais Villa des Gobelins, nº 7, Paris, XIIIᵉ.

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2ᵉ feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$, $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr. 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

(*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

Session extraordinaire tenue dans les Hautes-Pyrénées, en juillet-août 1907.

La Société, conformément à la décision qu'elle avait prise au début de l'année[1], s'est réunie en Session extraordinaire à Gavarnie, le 28 juillet.

La première séance a eu lieu à Gavarnie dans la grande salle de l'hôtel du Point-de-Vue-de-la-Cascade, mise obligeamment à la disposition de la Société par M. Vergez.

Cette séance a été suivie d'une série d'herborisations aux environs de Gavarnie, dans la vallée d'Arassas (Haut-Aragon), et aux alentours de Cauterets. Une seconde séance a été tenue à Cauterets. Elle a été suivie, hors session, d'une excursion au Pic du Midi de Bigorre.

Les Membres de la Société qui ont pris part aux travaux de la Session sont :

MM. Bris
Brockmann
Cadix
Corbière
Coste (abbé)
Coupeau
Dard
Douin
Douteau

MM. Duffort
Flahault
Galavielle
Gerber
Gèze
Klincksieck
Knoche
Lignier
Lutz

MM. Maire
Morel
Mouillard
Neyraut
Pinoy
Pitard
Roux (N.)
Segret (abbé)
Verguin

---

[1] Art. 41 du Règlement. — *L'organisation de la Session appartient exclusivement à un Comité, nommé par le Conseil, au plus tard un mois avant l'ouverture de la Session.*

Parmi les personnes étrangères à la Société ayant assisté aux séances et aux excursions de la Session, nous citerons :

MM. Bouget, botaniste, à Bagnères-de-Bigorre.
Braun (de Genève).
Mme Bris.
MM. Bris (Eug.), élève à l'École des Mines de Liège.
Calestrémé [l'abbé] (de Paris).
Douin, élève au lycée de Chartres.
Lavenir (de Lyon).
Nicot (de Paris).
Rodet, docteur en médecine, à Toulouse.
Russell [le comte].
Soulié [l'abbé].
Tauzède, horticulteur à Bagnères-de-Bigorre.
Thellung, docteur ès sciences, attaché à l'Université de Zurich.
Vaccari (Gino), professeur au lycée de Tivoli, membre de la Société botanique italienne.
Wegelin, professeur à l'École cantonale de Frauenfeld (Suisse).
Ydrac, docteur en pharmacie, à Bagnères-de-Bigorre.

Parmi les personnes empêchées de prendre part à la Session et qui ont dû se faire excuser au dernier moment, nous citerons plus particulièrement :

M. Marchand, Directeur de l'Observatoire du Pic du Midi, qu'un deuil cruel de famille a mis dans l'impossibilité de nous faire les honneurs de l'Observatoire, comme il en avait tout d'abord manifesté l'intention, et M. le D^r^ Amblard, membre fondateur de la Société et vice-président désigné de la Session, que ses obligations professionnelles ont retenu à Agen jusqu'à la fin de la réunion.

Réunion préparatoire du 28 juillet 1907.

Les Membres de la Société présents à Gavarnie se réunissent à 2 heures dans la grande salle de l'hôtel du Point-de-Vue, sous la présidence de M. Lutz, Secrétaire général, délégué du Conseil d'administration de la Société, assisté de MM. les Membres présents de la Commission d'organisation[1].

Conformément à l'art. 51 du Règlement, M. Lutz donne lecture du chapitre V de ce Règlement contenant les dispositions relatives aux Sessions extraordinaires. Ainsi que le prescrit l'art. 11 des Statuts, il est procédé à la constitution du Bureau spécial qui doit être nommé par les sociétaires présents, pour la durée de la Session.

---

[1] Le Comité, chargé d'organiser la Session et nommé en conformité de l'art. 41 du Règlement, se composait de MM. Bouget, Dop, Neyraut, Pitard et Ydrac.

Sont proposés et élus à l'unanimité :

Président :

M. FLAHAULT (Ch.), Correspondant de l'Institut, Directeur de l'Institut botanique de Montpellier.

Vice-présidents :

MM. AMBLARD, docteur en médecine, à Agen.
NEYRAUT, employé à la Cie des Chemins de fer du Midi, à Bordeaux.
WEGELIN, professeur à l'École cantonale de Frauenfeld (Suisse).

Secrétaires :

MM. GÈZE, professeur d'agriculture à Villefranche-de-Rouergue.
PINOY (Dr), chef de laboratoire à l'Institut Pasteur de Paris.

Le programme suivant est mis aux voix et adopté à l'unanimité :

DIMANCHE 28 JUILLET. — Rendez-vous à Gavarnie, hôtel Vergez. A 2 heures de l'après-midi, séance d'ouverture dans l'une des salles de l'hôtel du Point-de-Vue.

LUNDI 29 JUILLET. — Cirque de Gavarnie (1650 m.). Excursion de 12 km. Départ à 7 heures. Prairies et graviers du Gave de Pau. Déjeuner à midi, hôtel du Cirque. Après-midi, visite du Cirque, éboulis et rocailles. Au retour, bois de Saint-Bertrand (vers 2 000 m., stations des *Dioscorea pyrenaica* et *Androsace cylindrica*). Retour à 6 heures. Dîner et coucher à Gavarnie.

MARDI 30 JUILLET. — Col du Vignemale (2 738 m.). Départ à 5 heures du matin. Vallée d'Ossoue, rive gauche à l'aller; retour par la rive droite du Gave et les bois de Saint-Savin.

MERCREDI 31 JUILLET. — Plateau rouge du Pailla. Bois de la Prada et rochers blancs de l'Astazou (2 300 m.).

JEUDI 1er AOUT. — Repos.

VENDREDI 2 AOUT. — De Gavarnie à la vallée d'Arassas (Haut-Aragon). Départ à 5 heures. On remontera la vallée de Pouey-Espic et le Gave de Tourettes Port de Gavarnie (2 282 m.). Les mauvais marcheurs atteindront ensuite Boucharo par le sentier muletier. Les bons marcheurs feront l'ascension des pentes du Gabietou et de l'Escusana jusque vers 2 600 m. et rejoindront le 1er groupe avant Boucharo où l'on déjeunera. Après-midi, vallée du Rio Ara jusqu'au pont de Navarros et vallée de l'Arassas jusqu'à la Casa de Olivan (1 400 m.). Dîner et coucher.

Au pont de Navarros, on peut descendre sur Torla, vieille ville espagnole curieuse (2 heures de marche aller et retour).

SAMEDI 3 AOUT. — Séjour dans la vallée d'Arassas. Deux groupes : les mauvais marcheurs iront à la cascade du Cottatuero (3 à 4 heures de marche en herborisant); les bons marcheurs iront aux cabanes de Gaulís. Départ vers 7-8 heures. Déjeuner aux cabanes (pentes méridionales du Mont-Perdu). Les deux groupes exploreront la zone des Buis et des Sapins et les graviers du Rio; le 2ᵉ seul les prairies alpines d'Aragon. Dîner et coucher à la Casa de Olivan.

DIMANCHE 4 AOUT. — Retour à Gavarnie. Départ à 5 heures. Déjeuner au port de Gavarnie. Descente sur Gavarnie par les lacs de Labasssou et de Lubos et la vallées des Espessières.

LUNDI 5 AOUT. — Repos.

MARDI 6 AOUT. — Matin : départ pour Cauterets. Après-midi, herborisation sur les moraines du ravin de la Glacière.

MERCREDI 7 AOUT. — Le Péguère (1 247-2 040 m.). Course entièrement faite dans la forêt de l'État. Terrain granitique jusqu'à 1 980 m., calcaire au delà.

JEUDI 8 AOUT. — Le Monné (2 724 m.). Excursion tout entière sur les schistes calcaires. Flore très riche, peu compacte, mais avec espèces nombreuses.

VENDREDI 9 AOUT. — Séance de clôture. Dislocation. Départ pour Bagnères des excursionnistes pour le Pic du Midi.

SAMEDI 10 AOUT. — Pic du Midi. Les renseignements complémentaires sur cette course seront donnés au cours de la Session.

SÉANCE DU 28 JUILLET 1907.

PRÉSIDENCE DE M. CH. FLAHAULT.

La séance a lieu immédiatement à l'issue de la réunion préparatoire et dans le même local que celle-ci.

M. Lutz, président de la réunion préparatoire, prie MM. les Membres du Bureau de la Session de venir occuper les places qui leur sont réservées.

M. le comte Russell, qui assiste à la Séance, est invité à prendre également place au Bureau.

M. Flahault, président, en quelques mots fort applaudis, déclare ouverte la Session de 1907.

Deux présentations nouvelles sont ensuite annoncées.

La parole est à M. le Secrétaire général pour la lecture de la correspondance qui comprend une lettre de remerciements de la Société royale de Botanique de Belgique, invitée, selon la coutume, à se joindre à nous pour la Session, et plusieurs lettres d'excuses de confrères empêchés d'assister à cette première réunion.

Sur l'invitation de M. le Président, M. Lutz donne lecture du rapport suivant, rédigé au nom de la Commission chargée de l'examen des Mémoires remis au Concours.

Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy en 1907;

PAR M. FERNAND CAMUS.

Un seul candidat a affronté les chances du concours : c'est notre collègue M. Em. GADECEAU, de Nantes.

Passionné dès son jeune âge pour l'étude de la Botanique, M. GADECEAU a été, pendant de longues années, admis dans l'intimité de l'auteur de la *Flore de l'Ouest*, J. LLOYD, dont il fut l'élève favori, qui lui confia la mission de mener à bien la publication de la dernière édition de sa

Flore, et dont il cherche à perpétuer l'œuvre, l'esprit et les traditions.

Dans une région de la France qui possède, pour l'étude systématique, un ouvrage dont la valeur a été consacrée par cinq éditions et qui ne laisse plus place à un travail floristique d'ensemble, notre confrère a orienté récemment ses études vers des voies jusqu'ici moins battues. Il a pensé que les faits accumulés par LLOYD et ses nombreux correspondants peuvent fournir matière à des considérations générales de géographie botanique, résultat logique auquel doit aboutir toute étude systématique sous peine de n'offrir qu'une sèche nomenclature de noms et de faits. Il a cru, avec raison, ne pas devoir se borner à tirer parti des travaux déjà publiés, quelle que fût d'ailleurs sa part dans ces travaux : c'est sur le terrain même qu'il a entrepris ces nouvelles études. L'un des premiers, il a suivi dans cette voie un collègue justement estimé et honoré parmi nous, le professeur Ch. FLAHAULT, de Montpellier, le vaillant promoteur en France des études écologiques, trop longtemps négligées.

M. GADECEAU a adressé à la Commission deux Mémoires, l'un publié par la *Société des Sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg*, l'autre manuscrit. Le premier a pour titre : *Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer*; l'autre, *Le lac de Grand-Lieu, Monographie phytogéographique*. Tous deux sont accompagnés de planches et de cartes.

Dans l'un et dans l'autre de ces Mémoires, l'auteur trace un exposé détaillé de la flore de la circonscription botanique qu'il a choisie. Il étudie les phénomènes géologiques et météorologiques locaux; il cherche, en se basant sur eux, à expliquer la nature du tapis végétal, la raison de l'abondance ou de la rareté, de l'expansion ou de la disparition progressive de telle ou telle espèce; il cherche, en un mot, à rattacher l'état actuel de la flore à son état antérieur, il cherche aussi à deviner l'état futur de celle-ci et les causes de ces transformations. Quelques chapitres, pour lesquels l'auteur a reçu de spécialistes autorisés des renseignements souvent inédits, contiennent des vues intéressantes sur les rapports des animaux avec les plantes (fécondation, dispersion, etc.). C'est, en somme, une véritable monographie botanique de Belle-Ile et du lac de Grand-Lieu que M. GADECEAU a soumise à notre examen.

Les études de ce genre sont très séduisantes : leur séduction même est un écueil contre lequel on ne saurait trop mettre en garde les observateurs superficiels. Elles exigent beaucoup de pratique, des connaissances variées, un talent d'observation particulier, beaucoup de tact dans l'appréciation des faits, une grande prudence dans les conclusions et enfin la collaboration, si je puis dire, d'un facteur dont notre époque a une fâcheuse tendance à diminuer l'importance, un long, un très long temps.

Pendant une trentaine d'années, M. Gadeceau a été amené par la nature de ses occupations à parcourir lentement et dans tous ses détails une partie de la Bretagne et de la Vendée. Il profite de la liberté relative qu'il a maintenant pour parfaire l'œuvre commencée, ne ménageant ni son temps ni ses forces et entreprenant des voyages à des époques variées dans les régions dont il étudie l'histoire botanique. La connaissance que j'ai de ces régions, et qui m'a valu l'honneur d'être choisi par vous comme rapporteur, me permet d'apprécier à leur juste valeur les résultats des travaux de M. Gadeceau. Je me plais, en particulier, à reconnaître tout le profit que j'ai tiré pour mes études personnelles de son travail sur Belle-Ile-en-Mer, pendant un séjour d'un mois que j'ai fait dans cette île.

J'ai donc l'honneur de proposer à MM. les Membres du Conseil et de la Société botanique de France de décerner le prix de Coincy pour 1907 à M. Emile Gadeceau.

M. le Président commente en quelques mots le rapport de M. F. Camus; il insiste sur l'utilité des travaux de géographie botanique et tout le parti qu'en peut tirer l'agronomie. Les résultats obtenus en Suisse dans cette voie doivent encourager les travailleurs à s'y lancer résolument.

Les conclusions du rapport sont ensuite mises aux voix et adoptées à l'unanimité. En conséquence, M. le Président proclame M. Gadeceau lauréat du Prix de Coincy pour 1907.

La parole est donnée à M. Gerber pour la communication suivante :

La présure des Papavéracées;

PAR M. LE D^r^ C. GERBER.

La présure des Papavéracées ne semble pas avoir tenté beaucoup la sagacité des Botanistes.

C'est à peine si M. Javillier, dans sa *Contribution à l'étude de la présure chez les végétaux*[1], lui accorde deux lignes. Il a constaté que le suc des feuilles du *Papaver album* Lob. et celui des tiges et feuilles du *Chelidonium majus* L. ont une activité moyenne. Comme cette activité moyenne est définie par l'auteur comme étant l'activité d'un suc déterminant à la dose de 50 gouttes la coagulation de 10 cc. de lait à 38°, dans un temps pouvant varier de six à vingt-quatre heures, on voit que les renseignements donnés sur la présure des Papavéracées sont peu nombreux et imprécis.

---

[1] Thèse de Pharmacien supérieur. Paris, p. 18.

Cependant la présence, dans les plantes de cette famille, de latex, la formation d'opium aux dépens du suc de ces végétaux, devaient attirer l'attention sur les ferments coagulants en général et sur les présures en particulier.

Nous nous proposons, dans ce travail, d'étudier les caractères de ces présures, leur action sur le lait de vache, nous réservant, dans une autre étude, de montrer leur action sur les albuminoïdes des plantes correspondantes et leur rôle probable dans la coagulation de l'opium des pharmacies.

Disons tout d'abord que toutes les Papavéracées que nous avons pu étudier possèdent des propriétés présurantes.

Ces propriétés, peu marquées dans le *Chelidonium majus* L. et le *Meconopsis cambrica* Vig., sont au contraire des plus nettes dans les *Papaver Rhœas* L., *Rœmeria hybrida* DC., *Hypecoum pendulum* L., *Glaucium luteum* Scop., *Glaucium corniculatum* Curt.

Toutes ces présures présentent quelques caractères communs qui permettent de les réunir en un groupe; mais, dans ce groupe, on peut facilement distinguer deux types : le type *Papaver* et le type *Glaucium*.

Nous allons passer ces deux types en revue, après avoir dit quelques mots des Papavéracées à suc peu présurant.

I. *Papavéracées à suc peu présurant.*

Chelidonium majus L. — 2 cc., 5 du suc retiré par expression des tiges feuillées de cette plante, ajoutés à 5 cc. de lait bouilli n'ont déterminé une coagulation, à 42°, qu'au bout de 143 minutes.

Il a fallu 128 minutes pour le lait cru, dans les mêmes conditions.

Malgré ce peu d'activité, nous avons pu constater la résistance assez forte de cette présure aux hautes températures. 2 cc. en effet, mis dans 5 cc. de lait bouilli, l'ont coagulé en 29 minutes, à 85°, et 3 cc. dans les mêmes conditions n'ont eu besoin que de 7 minutes.

Meconopsis cambrica Vig. — Le suc de cette plante est à peu près inactif au-dessous de 50°.

A cette dernière température, il faut 10 cc. de suc pour coaguler 5 cc. de lait bouilli en 11 minutes 30 secondes, et la même dose de lait cru en 6 minutes 30 secondes.

Ce n'est qu'au-dessus de 70° qu'on observe une coagulation avec des doses relativement faibles de présure.

C'est ainsi qu'à 73°, 2 cc. de suc mélangé à 5 cc. de lait bouilli en déterminent la coagulation en 56 minutes; mais la même dose n'a pas agi sur le lait cru après 360 minutes. Il faut arriver à 5 cc. pour obtenir quelque chose avec ce dernier lait, qui exige alors 100 minutes pour précipiter sa caséine, tandis que la coagulation du lait bouilli, dans les mêmes conditions, s'opère en 4 minutes 45 secondes.

II. *Type* Papaver.

a. ACTION DE LA TEMPÉRATURE DU LAIT SUR LA VITESSE DE SA COAGULATION.

Tableau 1. *Papaver Rhœas.*

		TEMPS NÉCESSAIRE A LA COAGULATION DE 5 CC. LAIT		
TEMPÉRATURE	DOSE DU SUC	CRU	BOUILLI	RAPPORT DES TEMPS DE COAGULATION DES LAITS CRU ET BOUILLI
degrés	cc.	m. sec.	m. sec.	
74	1	8	2 15	3,56
70	1	7 30	3 30	2,14
65	1	7 45	4	1,94
60	1	9 30	7	1,36
55	1	12	10	1,20
50	1	16	16 30	0,96
45	1	14	16	0,87
40	3	14	15	0,93
35	3	31	35 30	0,87
30	5	51	52	0,98
25	5	119	121	0,99

Les chiffres contenus dans les colonnes 3 et 4 montrent que le lait bouilli, aussi bien que le lait cru, coagulent d'autant plus vite que la température est plus élevée; et cela jusqu'à une certaine limite plus élevée pour le lait bouilli (>74°) que pour le lait cru (70°).

La cinquième colonne, où sont inscrits les rapports des temps de coagulation du lait cru à ceux du lait bouilli, montre que ces rapports sont d'autant plus élevés que la température est, elle-même, plus élevée. Aux environs de 50°, le rapport se rapproche de l'unité; au-dessous, il devient inférieur à 1, le temps nécessaire à la coagulation du lait cru devenant moindre que celui nécessaire à la coagulation du lait bouilli. Des faits semblables ont été signalés déjà, par nous, chez les Rubiacées[1] et permettent de rapprocher ces deux types de présures. Nous avons vu également, au début de ce Mémoire, que le suc du *Meconopsis cambrica* Vig. se comporte de la même façon. Les tableaux ci-dessous (2 et 3) montrent qu'il en est ainsi, de même, pour les *Rœmeria hybrida* DC. et *Hypecoum pendulum* L.

Tableau 2. *Rœmeria hybrida* DC.

TEMPÉRATURE	DOSE DU SUC	TEMPS NÉCESSAIRE A LA COAGULATION DE 5 CC. LAIT		RAPPORT DES TEMPS DE COAGULATION DES DEUX SORTES DE LAIT
		CRU	BOUILLI	
degrés	cc.	m. sec.	m. sec.	
70	0 50	14 30	5 30	2,64
65	0 50	9	5	1,80
60	0 50	15	9	1,66
55	0 50	17	13	1,31
50	1	9 30	8	1,19
45	1	14	16 30	0,85
42	1	18	24	0,75
40	1 20	20	25	0,80
35	1 50	26	33	0,78
30	3	30	35	0,85

Tableau 3. *Hypecoum pendulum* L.

TEMPÉRATURE	DOSE DU SUC	TEMPS NÉCESSAIRE A LA COAGULATION DE 5 CC. LAIT		RAPPORT DES TEMPS DE COAGULATION DES DEUX SORTES DE LAIT
		CRU	BOUILLI	
degrés	cc.	m. sec.	m. sec.	
74	3	21	2 30	8,40
70	3	19 15	3 45	5,06
65	3	13 10	4 45	2,74
63	3	11 20	5 30	2
61	3	15	7 45	1,93
42	5	7 15	10	0,70

---

[1] GERBER (C.), *La présure des Rubiacées* (C. R. Ac. Sc., juillet 1907)

b. ACTION D'UNE CHAUFFE PRÉALABLE DU LAIT CRU SUR SA VITESSE DE COAGULATION.

Tableau 4. *Papaver Rhœas* L.

Température de coagulation 60-61°.

DURÉE DE LA CHAUFFE	VITESSE DE COAGULATION DE 5 CC. LAIT CRU ANTÉRIEUREMENT PORTÉ A						
	67°		71°	74°		77°	81°
	suc 1 cc. 30	1 cc.	1 cc. 30	1 cc. 30	1 cc.	1 cc. 30	1 cc. 30
min.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.
0	10	14 45	10 15	10 30	15	10	10,30
10	11	17 45	11	11 30	17 15	10	7,30
20	11	19 15	11 15	11	17 30	9 15	7,15
30	10 30	19	11	10	18	9	7,15
60	10 45	19 30	10 30	7 30	16 30	8 30	7,15
90	10	18	10 15	7 30	14 30	8	7,15
lait bouilli	7	10 30	7 30	7 15	11 45	7	7,15

Tableau 5. *Hypecoum pendulum* L.

Température de coagulation 61-62°.

DURÉE DE LA CHAUFFE	VITESSE DE COAGULATION DE 5 CC. LAIT CRU ANTÉRIEUREMENT PORTÉ A			
	67° suc 2 cc.	71° suc 1 cc.	74° suc 3 cc.	77° suc 2 cc.
min.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.
0	16	36 50	11	16 30
10	17 30	41 30	17	17
20	17 45	43 30	16	14,30
30	17 15	40 20	11	9,30
60	17	35	6 15	8,15
90	17	35	6 10	7,30
lait bouilli	6 30	10	5	6,20

L'examen des tableaux 4 et 5 montre que, jusque vers 74°, le lait ne subit aucune diminution dans sa résistance à l'action de la présure. On n'observe donc pas, ici, la chute si caractérisque que nous avons signalée ailleurs pour les Crucifères[1] et pour le Figuier[2]; au contraire, il semble que le lait devienne un peu plus résistant, comme cela se passe, d'ailleurs avec le type

---

[1] GERBER (C.), *La présure des Crucifères* (C. R. Ac. Sc., juin 1907).

[2] GERBER (C.), *La Sychochymase* (C. R. Soc. Biologie, t. LXII, p. 1225).

Rubiacées. Mais, à partir de 74-75°, le lait devient plus sensible, et cette sensibilité est d'autant plus grande que le temps de chauffe est plus long ou que la température est plus élevée.

c. ACTION D'UNE CHAUFFE PRÉALABLE DU SUC PRÉSURANT SUR SON ACTIVITÉ.

Tableau 6. *Papaver Rhœas.*

TEMPÉRATURE DE CHAUFFE DU SUC PENDANT 30 MINUTES	TEMPS NÉCESSAIRE A LA COAGULATION DE 5 CC. LAIT A 55°	
	CRU : SUC 2 CC. 60	BOUILLI : SUC 2 CC.
degrés	min. sec.	min. sec.
non chauffé	9	6,30.
60	9	6,30
64	17	8
68	22 30	13,30
72	207	121
78	293	307
100	rien après 480 minutes coagulation à l'ébulition.	rien après 480 minutes coagulation à l'ébullition.

On voit que la présure du Coquelicot n'est pas attaquée à 60°; à 64° son activité diminue légèrement sur le lait bouilli, assez fortement sur le lait cru; à 68°, elle est devevue deux fois plus faible vis-à-vis du lait bouilli et trois fois plus faible vis-à-vis du lait cru; à 72-78° elle est très peu active et, chauffée à 100° elle ne semble plus agir du tout. On peut alors doubler, tripler la dose, sans obtenir de coagulation; elle a cependant agi, puisque le lait, porté à l'ébullition, coagule.

En résumé, la présure type Pavot que nous venons d'étudier offre les plus grandes analogies avec la présure des Rubiacées que nous avons étudiée précédemment. Comme elle, à haute température, elle coagule mieux le lait de vache bouilli que le lait cru; comme elle encore, aux températures moyennes et basses elle coagule mieux le lait de vache cru que le lait bouilli. Comme pour la présure des Rubiacées, c'est aux environs de 75° que le lait cru modifie sa sensibilité. Comme pour elle, enfin, son action sur le lait diminue par chauffage préalable du suc; et si la coagulation n'a plus lieu après chauffage à 100° tandis qu'elle peut être constatée encore avec le lait bouilli par la présure des Rubiacées, elle n'en agit pas moins sur le lait, puisque ce dernier, porté à l'ébullition, coagule.

III. *Type* Glaucium.

a. ACTION DE LA TEMPÉRATURE DU LAIT SUR LA VITESSE DE SA COAGULATION.

Tableau 7. *Glaucium luteum* Scop.

TEMPÉRATURE	DOSE DU SUC	TEMPS NÉCESSAIRE A LA COAGULATON DE 5 CC. LAIT		RAPPORT DES TEMPS DE COAGULATION DES LAITS CRU ET BOUILLI
		CRU	BOUILLI	
degrés	cc.	m. sec.	m. sec.	
85	0 50	presque instantané	presque instantané	
75	0 50	30	3	10
70	0 50	42	4 30	9,33
65	0 50	53 30	12 30	4,28
60	1 50	24	2	12
55	1 50	22	2 20	9,44
50	1 50	19 30	8 30	2,29
45	1 50	18 30	11	1,68
40	2	60	52	1,15
35	2	92	85	1,08
30	2	119	101	1,18
25	2	137	108	1,27
23	2	203	152	1,34

Tableau 8. *Glaucium corniculatum* Curt.

TEMPÉRATURE	DOSE DU SUC	TEMPS NÉCESSAIRE A LA COAGULATION DE 5 CC. LAIT		RAPPORT DES TEMPS DE COAGULATION DES LAITS CRU ET BOUILLI
		CRU	BOUILLI	
degrés	cc.	m. sec.	m. sec.	
60	2	29 45	1 50	16,2
55	1	39 30	11 30	3,43
50	2	36 15	22 30	1,61
40	1	59	45	1,31

L'examen des tableaux 7 et 8 montre que les *Glaucium*, à toute température, coagulent le lait bouilli beaucoup plus rapidement que le lait cru. A cette première différence avec le type Pavot vient s'en ajouter une seconde, due à ce que l'optimum de température est très élevé (aux environs de 85°).

b. ACTION D'UNE CHAUFFE PRÉALABLE DU LAIT CRU SUR SA VITESSE DE COAGULATION.

Tableau 9. *Glaucium luteum* Scop.

Température de coagulation : 60° pour la dose 1 cc. 50 et 55° pour la dose de 1 cc. 80.

DURÉE DE LA CHAUFFE	VITESSE DE COAGULATION DE 5 CC. LAIT CRU ANTÉRIEUREMENT PORTÉ A					
	64°		67°		72°	
	suc 1 cc. 56	suc 1 cc. 80	suc 1 cc. 50	suc 1 cc. 80	suc 1 cc. 50	suc 1 cc. 80
minutes	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.
0	21	14 30	20 20	13 30	20 45	13 30
10	21 15	14 30	23 30	15 30	26 30	18 30
20	20 45	14	23 15	15 20	25 45	17
30	21	14 10	24	15 15	26	6 15
60	20 30	13 45	23 45	15	12 45	4 10
90	18	12 50	23 40	14 45	10 45	4 15
bouilli	4 10	1 45	4	1 50	3 50	1 30

DURÉE DE LA CHAUFFE	VITESSE DE COAGULATION DE 5 CC. LAIT CRU ANTÉRIEUREMENT PORTÉ A				
	75°	77°		81°	85°
	suc 1 cc. 50	suc 1 cc. 50	suc 1 cc. 80	suc 1 cc. 80	suc 1 cc. 50
minutes	min. sec.	min. sec.	min. sec.	min. sec.	min. sec.
0	13 20	22	14	13 45	21
10	22 30	18	8	3	4
20	18	7 15	4 30	2 15	3 45
30	12 30	6	4 15	2	3 30
60	4 15	5 15	3 15	2	3 30
90	4 10	5 15	3 10	2	3 30
bouilli	2	3 15	2	2	3 40

Tableau 10. *Glaucium corniculatum* Curt.

Température de coagulation 62°. Dose du suc 1 cc. 70

DURÉE DE LA CHAUFFE	VITESSE DE COAGULATION DE 5 CC. DE LAIT CRU ANTÉRIEUREMENT PORTÉ A					
	64°	67°	72°	75°	77°	81°
minutes.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.	m. sec.
0	30 45	31	29 30	31 10	30 15	29 45
10	31	42 15	38 10	37 45	11	3
20	30 30	39 15	34 15	30	8	2
30	30 40	40 45	32 10	11 10	5	1 45
60	30 10	41 10	18 15	5 20	3	1 40
90	29 45	42 15	10 40	9 10	1 45	1 40
120	29 30	39 30	11	9	1 50	1 40
bouilli	2 15	2 30	2	1 40	1 45	1 40

L'examen des tableaux 9 et 10 montre que, jusqu'à 64°, le lait ne subit aucune modification quant à sa sensibilité vis-à-vis de la présure; mais, au-dessous de cette température, il ne tarde pas à subir des transformations profondes qui le rendent beaucoup plus résistant à l'action de la diastase coagulante. A 67°, cette transformation est complète, et ce nouvel état se maintient, si longue que soit la durée du temps de chauffe. Nous avions assisté, avec le type Pavot, à la naissance de cet état qui est ici très accusé.

Nous savons qu'avec les Crucifères et le Figuier c'est l'inverse qui se produit; on constate à 67° une augmentation de la sensibilité du lait, augmentation qui, d'ailleurs, se maintient, elle aussi, pendant toute la durée du temps de chauffe.

A 72° et 75° on constate la même élévation dans la résistance du lait à la coagulation qu'à 67°; mais cette élévation ne dure qu'un temps et fait place, après une chauffe d'autant plus courte que la température est plus élevée, à une diminution de résistance, laquelle n'atteint jamais celle qu'on observe avec le lait bouilli. Au-dessus de 75° tout change; nous constatons nettement, dès le début du temps de chauffe, une diminution de la résistance, et le lait cru ne tarde pas à devenir aussi sensible à la présure que le lait bouilli. Nous avons signalé, autrefois, des faits semblables avec les Crucifères et le Figuier; Aussi pouvons-nous dire que, si, au-dessous de 75°, la présure des *Glaucium* s'éloigne du type Crucifère, au-dessus, elle s'en rapproche. Néanmoins, certaines particularités ne permettent pas de confondre ces deux types. C'est ainsi que le lait cru exige une chauffe beaucoup plus longue pour devenir aussi sensible que le lait bouilli, dans le cas de la présure des *Glaucium*, que dans celui de la présure des Crucifères. D'autre part, pour peu que le temps de chauffe du lait cru soit un peu prolongé, on voit sa sensibilité vis-à-vis de la présure, qui avait augmenté, décroître fortement.

c. ACTION D'UNE CHAUFFE PRÉALABLE DU SUC PRÉSURANT SUR SON ACTIVITÉ.

On voit que la présure des *Glaucium* est assez résistante aux températures élevées. Chauffée pendant 30 minutes à 80°, elle possède encore le quart de sa force primitive vis-à-vis du lait cru, et le tiers vis-à-vis du lait bouilli.

Tableau 11. *Glaucium luteum* Scop.

TEMPÉRATURE DE CHAUFFE DU SUC PENDANT 30 MINUTES	TEMPS NÉCESSAIRE A LA COAGULATION A 70° DE 5 CC. LAIT	
	CRU, DOSE DU SUC 4 CC.	BOUILLI, DOSE DU SUC 1 CC.
degrés	m. sec.	m. sec.
non chauffé	5 20	4 30
65	16	7
70	21 10	10 20
75	21 50	11 15
80	23	12 40
85	23 30	14
100	103	18

Maintenue une demi-heure à 100°, elle n'a perdu que les 4/5 de son activité vis-à-vis du lait bouilli; elle est beaucoup plus affaiblie vis-à-vis du lait cru; cependant elle arrive encore, à la longue, à coaguler celui-ci.

Le type *Glaucium* est donc plus résistant à la chaleur que le type Pavot qui ne coagule ni lait cru, ni lait bouili, après avoir été porté à 100°; elle se rapproche de la présure des Rubiacées, très résistante elle aussi, tandis que les sucs des *Papaver*, des *Rœmeria* et des *Hypecoum* s'en éloignent sur ce point.

M. Lutz demande à M. Gerber s'il a étudié la présure dans ses rapports avec les ferments dits minéraux et s'il y a des relations entre la présence de certains sels métalliques et l'activité de la présure.

M. Gerber répond que les sels ont une action très nette sur les présures végétales. Vis-à-vis des sels de chaux, notamment, celles-ci se comportent comme la pectase : chauffée à 100°, la présure perd son activité et cesse d'agir sur le lait; mais on peut lui rendre son activité en y ajoutant une trace de présure fraîche.

Lecture est donnée du travail suivant :

Le *Viola Dehnhardtii* Ten. en Provence;

PAR M. ALFRED REYNIER.

D'après un sage principe, toute espèce nouvellement découverte dans un pays doit être présentée au public en plusieurs exsiccata, avec étiquettes munies de la signature de l'inventeur, de manière que ces spécimens puissent servir de base, s'il se produit une controverse ultérieure. Ce principe n'a pas été toujours suivi, car il n'existe, du *Viola* objet de la présente Note, signalé comme croissant en France, que de rarissimes exemplaires secs; je ferai remarquer, d'ailleurs, l'inconvénient qu'aucun desdits exemplaires n'émane du phytographe à qui est due l'inscription de la plante dans un simple *Catalogue* départemental. On a bien la figure n° 488 de *l'Herbier de la Flore Française* par Cuzin et Ansberque, ouvrage qui prêta son appui de publicité; mais ce dessin n'éclaircit guère le doute licite sur l'exacte dénomination d'une Violette restée inaperçue au milieu du tapis végétal d'en deçà de la frontière italienne jusqu'après la première moitié du XIXe siècle. Louis Castagne, à qui est reprochable l'absence des exsiccata de son *Viola Dehnhardtii*, eut tort en outre de ne pas adresser à quelque revue scientifique, entre 1833 et 1858, une Note explicative.

Quoique pouvant de prime abord être cru d'origine transalpine à cause du nom de Dehnhardti, botaniste qui observa le premier à Naples la Violette à lui dédiée, le controversable *Viola Dehnhardtii* des Bouches-du-Rhône est, sans le moindre doute, indigène et n'a pu s'introduire par la Ligurie. Il semble donc intéressant de voir quelles raisons plus ou moins plausibles appuyent l'identification par laquelle la flore française a été enrichie de cette Violette à aire géographique plutôt orientale.

Après avoir parcouru pendant cinq ans le territoire de Marseille et n'y avoir remarqué aucun écart de morphologie externe chez le *Viola odorata* L.[1], Castagne partit pour

---

[1] En 1845, Castagne, *Catalogue des environs de Marseille*, cita erronément le long des haies aux Aygalades le *V. canina* L., qui n'habite pas davantage le Var, quoi qu'aient prétendu Robert, Perreymond et Hanry. On voit par là quelles chances d'être mal nommées courent les Violettes

Constantinople, où croît la « variété *Dehnhardtii* Boiss. » de cette espèce linnéenne. Dès son retour au pays natal, en étudiant de nouveau la flore provençale, il pensa pouvoir appeler spécifiquement « *V. Dehnhardtii* Ten. » la plante dont l'état civil va subir notre examen. La dispersion fut ainsi généralisée : « Bois de Pins, lieux frais des collines; avril et mai » (*Catalogue* [posthume] *des Plantes des Bouches-du-Rhône*, 1862; éditeur : professeur DERBÈS).

Avant 1858, date de la mort de CASTAGNE, Honoré ROUX avait maintes fois recours à ses lumières : telle est l'origine d'une détermination que le disciple reproduisit, l'ayant oralement reçue du maître. Comme il ne trouva dans les livres de sa bibliothèque ni diagnose, ni graphie correcte (il a écrit : « *V. Denharti* »), ROUX envoya ensuite, à titre de contrôle, deux exemplaires, l'un fleuri, l'autre fructifié, à GRENIER. Le coauteur de la *Flore de France* n'osa contester sur-le-champ l'exactitude de la dénomination dont CASTAGNE était responsable, si bien que ROUX, dans l'expectative, s'égayait d'une phrase de la lettre de GRENIER : « Envoyez-moi l'odeur ! » L'arome volatil n'ayant pu être expédié, la fixation du vocable éprouva un retard qui dura jusqu'à la mise sous presse du *Catalogue des Plantes de Provence*, époque où ROUX, contraint de faire un choix, a opté timidement pour « *V. permixta* Jord. Bois de Pins sur les hauteurs entre le Baou de Canaille et Baou-Redoun, à Cassis; mars, avril. »

Un double de cette Violette, don de ROUX, est dans mon herbier; l'étiquette, écrite par lui durant sa période de scepticisme, ne porte aucun nom spécifique, rien que la localité et la date de la récolte, 18 mars 1879. Je conservais cet exsiccatum afin de le soumettre à un monographe, lorsqu'on m'apprit l'existence en bon état, au Muséum de Paris, du *Viola* envoyé par ROUX à GRENIER. Aussitôt mon désir fut de savoir quel nom figure sur

---

bien moins distinctes que le *V. canina*. Des recherches récentes de M. DELLAC, dont l'aimable serviabilité m'oblige extrêmement, il résulte que les collections de la Faculté des sciences de Marseille ne contiennent nul exsiccatum de *V. Dehnhardtii* cueilli par CASTAGNE ; le nom de ce *Viola* glissé dans le *Catalogue des Plantes des Bouches-du-Rhône* n'était, semble-t-il dès lors, nullement dû à une conviction d'exactitude plus grande que celui de *V. canina*; sinon CASTAGNE eût laissé un témoignage matériel nous tirant d'incertitude.

la cédule : *Dehnhardtii* ou *permixta*? sans retouche ou rectifiée? M. le docteur E. Bonnet, à qui je m'adressai, me répondit obligeamment : « L'étiquette ne porte aucune remarque ni rectification de Grenier; voici le libellé de Roux : *Viola Denharti* Ten. Bois de Pins à Cassis, etc. Bouches-du-Rhône; 1er avril et 9 mai 1860. »

Les mots « etc. Bouches-du-Rhône » sont significatifs : ils attestent que, dans l'esprit de Roux, en conformité de l'affirmation de Castagne, cette Violette croît non seulement à Cassis, mais ailleurs dans la Provence sud-occidentale.

Malgré la différence d'année de récolte, il n'y a aucun doute quant à l'identité de mon exemplaire de 1879 avec ceux envoyés en 1860 à Grenier, car M. H. De Boissieu, qui a vu les exsiccata du Muséum, m'a écrit non moins obligeamment que M. Bonnet : « Le *V. Denharti* de Roux présente comme caractères saillants : des tiges latérales pérennantes, dures; des cils plus longs que le diamètre des stipules, ces cils sont d'ailleurs peu nombreux; le sinus des feuilles est plus ouvert sur la feuille jeune que dans la feuille estivale; impossible de voir si les pétales sont rapprochés en tube... » Quoique sommaire, cette description convient trop bien à la Violette de mon herbier pour ne pas nous permettre de conclure d'après l'exsiccatum de 1879, aussi princeps *quoad locum* que ceux de 1860.

Tout d'abord, en vue de cette conclusion, il faudrait avoir une idée du *V. Dehnhardtii* Ten. authentique; par malheur, nous procurerions-nous des échantillons reconnus par le floriste italien nettement caractérisés, le résultat de leur comparaison avec la plante provençale serait récusable. Selon un botaniste consciencieux, Des Moulins, « rien n'est moins authentique qu'une espèce de Tenore signée par Tenore lui-même »! Fâcheusement déçus de ce côté, force est de se rabattre sur le texte descriptif et la planche l'accompagnant :

« *Viola Dehnhardtii*. Acaulis, stolonifera; foliis cordato-oblongis et cordato-subrotundis, grosse dentatis, utrinque scabriusculis; petalis orbiculatis, crenulatis; nectarifero subemarginato; calcari integro (decolore); calycibus obtusis; planta glaberrima. In sylvis. » (Tenore, *Flora Napolitana*, t. IV, p. 35, planche 219, fig. 2 et explication t. V, p. 332.)

Relevons-y trois contradictions : 1° « foliis scabriusculis » et « planta glaberrima » ; 2° « petalis crenulatis » et l'absence, sur le dessin, de crénulation ; 3° « stolonifera » et la planche ne laissant apercevoir aucune tige latérale! Perplexe serait celui qui, avec le seul *Flora Napolitana*, voudrait saisir les rapports naturels de cette Violette dédiée à DEHNHARDTI ; c'est pourquoi il ne faut pas s'étonner si NYMAN (*Conspectus Floræ Europeæ*) fait du *V. Dehnhardtii* une sous-espèce du *V. hirta* L. et si BOISSIER voit dans la Violette de TENORE une simple variété du *V. odorata* L. : « Stipulæ plus minus hirtæ fimbriis elongatis earum diametrum transversum æquantibus vel superantibus. Variat glabriuscula vel hirsuta. Habitat in montosis Græciæ (Kyllene, Parnassus) et in insula Andros. » (*Flora Orientalis*, I, p. 458.) Certes, BOISSIER a eu raison de ne pas s'arrêter aux prétendus caractères « planta glaberrima » et « petalis crenulatis » donnés comme stables par le *Flora Napolitana* ; en effet, des botanistes italiens expérimentés ne purent mettre tout de suite la main sur l'espèce de TENORE paraissant dès cette époque une plante assez critique. GUSSONE, par exemple, envoya à BOISSIER, des environs de Naples, sous le nom de *V. Dehnhardtii*, plusieurs exsiccata, soit velus, soit glabres, qui en réalité appartiennent au *V. alba* Bess. (cf. *Flore des Alpes maritimes* par M. E. BURNAT.)

PARLATORE a-t-il mieux su que GUSSONE en quoi consiste la Violette tenoréenne? La longue description [1] que donne le *Flora Italiana* continué par CARUEL, vol. IX paru en 1890, pp. 136-138, s'applique à un *Viola* croissant çà et là dans toute la région méditerranéenne d'Europe. Ce *V. Dehnhardtii*, tel que le délimitent les auteurs modernes, avec PARLATORE, ARCANGELI, CARUEL, etc., est, paraît-il, la vraie plante des forêts de Naples, mais ne s'adapte plus à la diagnose d'un type spécifique. Emendée par BOISSIER, la prétendue « espèce » se réduit, je l'ai dit plus haut, à une humble dépendance de l'ubiquiste *V. odorata*.

Cette déchéance en valeur taxinomique étant reconnue par les multiplicateurs non outranciers, la Provence possède-t-elle une Violette identifiable en tous points à la susdite variété italo-orientale du *V. odorata*? A cette seule condition, la plante des Bouches-du-Rhône pourra garder le nom sous lequel CASTAGNE l'a désignée. Or, ACHINTRE et DE FONVERT, sans tenir le moindre compte du *V. Dehnhardtii* du *Catalogue des Plantes des Bouches-du-Rhône*, dotèrent les environs d'Aix d'un *Viola* non mentionné ailleurs en Provence : « *Viola collina* Bess. Haies, rives gazonnées; mars, avril; odorant; stipules dont les cils dépassent le diamètre de la stipule. » La première édition, 1871, de leur *Catalogue des Plantes d'Aix-en-Provence* porte un signe dubitatif après *collina*; la deuxième, 1882, aurait dû maintenir ce signe ou, mieux, biffer le *V. collina*, puisque, ajoutant foi médiocre à la présence, dans le Sud-Est français, de la Violette de BESSER, j'ai cherché, au musée d'histoire naturelle d'Aix, l'exemplaire colligé par ACHINTRE et n'ai trouvé qu'un « *Viola sepincola* Jord. : vallon de Collongue, 22 mars 1873 », avec cette annotation inattendue au bas de l'étiquette :

---

[1] Mon devoir est de remercier M. MALINVAUD pour l'amabilité obligeante qu'il a eue de me faire tenir une copie complète, prise dans l'ouvrage cité, de la diagnose latine et du commentaire en italien qui y est joint.

« D'après M. GRENIER, lettre du 30 janvier 1875, le *V. sepincola* Jord. doit remplacer, dans notre *Catalogue*, le *V. collina* Bess. »!!

Pareil aveu étant versé au débat, il en découle que GRENIER, tout en ne corrigeant pas sur l'étiquette de ROUX la dénomination *V. Dehnhardtii*, jugeait la Violette de Cassis être de même un *V. sepincola* forme provençale. En d'autres termes CASTAGNE n'ayant point mentionné l'espèce jordanienne, il faut induire de la lettre de GRENIER : *V. sepincola* Jord. revient à *V. Dehnhardtii* Castagne non Tenore!

Du reste, l'exsiccatum, don de ROUX, en mon herbier, est rigoureusement semblable à celui d'ACHINTRE; tous les deux sont identiques à la Violette étudiée par moi vivante sur les coteaux de Saint-Antoine près de Marseille, chez laquelle je n'ai pu parvenir à discerner les caractères du *V. odorata* var. *Dehnhardtii* Boiss., notamment la particularité qu'indique une Flore : « pétales *entièrement* bleus-violacés »; l'exemplaire de Cassis montre, non pas des pétales unicolores, mais une notable portion unguiculaire blanchâtre[1], ainsi qu'on le constate chez le

---

[1] D'ailleurs, PARLATORE affirme : « petali di color violetta *con la parte inferiore bianca.* »

V. sepincola (plante déjà trouvée dans le Var : aux ruines de l'abbaye du Thoronet et au Luc par HANRY, à la Crau d'Hyères par ALBERT et REYNIER; confondue avec le *V. scotophylla* Jord., elle ne manquera pas d'être cueillie sur une foule d'autres points des Bouches-du-Rhône et des Alpes-Maritimes).

Quant à maintenir le nom de *V. permixta* Jord., hasardé par ROUX pour la Violette de Cassis, cette identification serait insoutenable. Les botanistes qui ont étudié avec soin le *permixta* le considèrent plutôt comme un *V. hirta* × *odorata*, produit hybride absent de Provence, du moins de Cassis où le *V. hirta*, père présumé, n'existe pas. Ayant sous les yeux le texte des *Observations*, 7^e fragm., de JORDAN, j'ai distingué, dans la plante, à l'état frais, de Saint-Antoine, tous les détails propres au *V. sepincola* et, à grand'peine, deux traits, faiblement prononcés, du *V. permixta*; ces deux points de vague ressemblance ont dû être cause de l'erreur de ROUX.

Résultat de notre enquête corroborée par l'opinion de GRENIER : La Violette d'ACHINTRE, de ROUX et de CASTAGNE ne peut être nommée différemment que *forme provençale* du *V. sepincola*. A l'instar de la plupart des *Viola*, cette plante jordanienne est protéique selon le terrain meuble ou compact, humide ou frais, l'exposition couverte ou ensoleillée; certains de ses états fallacieux de morphologie externe la rapprochent d'une autre Violette simulant le *V. odorata* var. *Dehnhardtii*, je veux parler du *V. Beraudi* Bor., remarquable par sa « souche ramifiée sous terre, formant des drageons et non des stolons, c'est-à-dire que ces rameaux portent dans leurs parties hypogées des racines latérales, mais en sont complètement dépourvues dans leur portion aérienne qui reste toujours très courte et ne devient ainsi jamais radicante à l'extrémité », caractéristique dont M. F. HY a accompagné les exsiccata distribués en 1901 par la Société Rochelaise.

Bref, jusqu'à ce que pleine lumière soit faite sur l'autonomie de la variété italo-orientale dédiée à DEHNHARDTI, nous devons rayer de la flore française la dénomination introduite à la légère par CASTAGNE.

Malgré cette conclusion, constatons que le genre *Viola* réserve plus d'une surprise comparable à celle fournie par le quatrième volume, récemment paru, de la *Flore des Alpes maritimes* de M. E. Burnat : notre *V. Jordani* Hanry, race provençale admise jusqu'à aujourd'hui comme dérivée du *V. elatior* Fr., se rattache directement — qui l'eût cru? — au *V. montana* L., M. W. Becker, spécialiste allemand, vient d'en acquérir la conviction profonde! Et le *V. sepincola* Jord. n'est-il pas placé, par M. l'abbé Coste, *Flore de la France*, au rang de simple variété du *V. alba* Bess.; par Clavaud, *Flore de la Gironde*, subordonné au *V. suavis* M. Bieb.? Cette dernière Violette de Marschall von Bieberstein, considérée par Boissier comme variété la plus voisine du *Dehnhardtii*, accuserait ainsi le passage du *V. odorata* au *V. alba* Bess., transition dont nous trouvons une preuve implicite dans le *V. odorata* var. β (sans nom variétal) de M. E. Burnat, *Fl. des Alp. marit.*, I, p. 168 : « Par ses caractères, cette variété, croissant çà et là dans la région littorale et la région montagneuse, montre des rapports avec le *V. alba*. Cuzin et Ansberque la représentent assez bien sous le nom de *V. Dehnhardtii* Ten., mais sans analyse suffisante. Elle est certainement très voisine du *V. Beraudi* Bor. » En somme, il n'y aurait rien d'étonnant si la Violette de Dehnhardti devenait, un jour ou l'autre, pour un novateur, une variété du *V. alba* et conséquemment était rapprochée du *V. sepincola*; ainsi disparaîtraient les divergences d'opinion mises en relief dans l'examen auquel nous venons de nous livrer.

Il est souhaitable de voir paraître au plus tôt une monographie sérieuse des Violettes de France. Seul sera qualifié pour pareil travail le phytologue qui, ne se bornant pas à élaborer *currente calamo* les *Viola* de sa *Flore*, les étudiera, sur le vif, d'une manière spéciale, aidé par les remarques de confrères s'étant avec patience rendu compte des multiples variations stationnelles et régionales.

La communication suivante est ensuite présentée à l'assemblée :

Généralités sur quelques plantes de la haute vallée de l'Adour, au point de vue médicinal et toxicologique ;

PAR M. F. L. YDRAC.

La matière médicale populaire de la région pyrénéenne qui comprend la vallée de l'Adour et les vallées avoisinantes, utilise un certain nombre de plantes employées en grande partie dans d'autres pays. S'il fallait nous restreindre à ne parler que des végétaux exclusivement employés dans notre région, le résumé succinct que nous exposons ici se réduirait à bien peu de chose. Dire comment sont employés les « simples », quelles sont les préparations et les mélanges que l'on en peut faire, en vue du traitement des maladies, sera l'objet d'un travail que nous renvoyons à plus tard, faute d'un nombre suffisant de renseignements.

Nous nous bornons, pour l'instant, à énumérer quelques plantes présentant un intérêt soit au point de vue médicinal, soit au point de vue toxicologique.

Les propriétés diurétiques de l'*Arbutus Uva-ursi* L., très commun dans notre région, sont fréquemment mises à profit.

L'*Arnica montana* L., qui croît dans la région subalpine et dont le point extrême de végétation est situé à 2 000 mètres, fournit des capitules employés à la préparation de l'alcoolature officinale. Les paysans de notre contrée n'emploient pas l'*Arnica montana* L. qui donne un produit si odorant; ils préfèrent les capitules du *Doronicum grandiflorum* Lamk, qu'ils vont cueillir dans la région alpine inférieure et même supérieure, puisque cette plante remonte jusqu'à 3 000 mètres. L'eau-de-vie qu'ils préparent par macération, bien moins odorante que l'alcoolature officinale, est presque exclusivement réservée à l'usage externe

Bien que l'*Asphodelus albus* Willd. ne soit pas d'un usage médicinal, signalons que les habitants des vallées supérieures réservent les bulbes pour la nourriture des porcs. Sur le versant espagnol des Pyrénées, l'arrachage de ces bulbes est réglementé et est l'occasion de fêtes le premier jour où on le pratique.

L'huile préparée avec les feuilles et les sommités fleuries de l'*Hypericum perforatum* L. (en patois local *Triscaïran*) jouit d'une grande vogue pour le traitement des blessures et, en particulier, des brûlures. Il n'est pour ainsi dire pas de personne qui n'ait ce remède chez elle. Les feuilles hachées servent à la confection d'une sorte de cataplasme, auquel on attribue des vertus pour le traitement du cancer. Sans vouloir formuler une opinion, nous citerons le cas d'une personne âgée, atteinte d'un cancroïde à la face, devant lequel avaient échoué divers médicaments et qui se confia aux soins d'une paysanne qui employa l'*Hypericum*. Le cancroïde disparut, sans laisser de traces, comme le médecin traitant, heureux du reste du résultat, put le constater.

Le *Meum athamanticum* Jacq. peut être dénommé le « Vetyver des Pyrénées », moins par son odeur pénétrante et agréable, ne rappelant pas, il est vrai, celle de l'*Andropogon*, que par l'emploi bien spécial que l'on en fait pour la protection des vêtements contre les mites.

Le *Plantago major* L. est utilisé dans bien des maladies. C'est comme une plante sacrée que tous les paysans connaissent sous le nom de « Yerbo à cinq costos », herbe à cinq nervures.

Le *Rumex pratensis* Mertens, dont on emploie la racine sous le nom de « Rabiet », est très estimé comme dépuratif. C'est, dans tous les cas, un antidiarrhéique puissant.

Le *Scolopendrium officinale* Smith a de multiples usages sur le versant espagnol. On l'emploie, soit seul, soit mélangé à d'autres plantes, sous forme de cataplasmes. Ces usages ont été importés chez nous par les Espagnols.

A la très longue liste des poisons végétaux qui tuent le poisson, nous ajouterons le *Scrofularia aquatica* L. On se sert des tiges et des feuilles que l'on contond grossièrement et dont on délaie le suc dans l'eau. Ce poison agit à la façon du chlorure de chaux.

Les feuilles du *Sempervivum tectorum* L. sont employées en applications sur les cors. L'action se manifeste par un ramollissement de la partie cornée, plutôt que par un effet caustique.

Le *Trifolium alpinum* L., (*Baniou* en patois local) est une petite plante dont la partie souterraine est extrêmement développée dans le sens de la longueur. La saveur de cette dernière est très agréable; on en fait la *réglisse des bergers*, qui la recherchent. Elle est très commune dans les régions alpines et est utilisée dans le traitement des angines, de la coqueluche.

Le *Vaccinium Myrtillus* L. (en patois local *Abayous*) abonde dans les bois de la région inférieure subalpine. Le fruit acidule est très recherché par les paysans qui en préparent une gelée, dont on utilise depuis quelques années en médecine les bons effets pour le traitement de certaines affections de l'intestin.

A cette liste de plantes journellement employées dans nos campagnes, nous ajouterons d'autres espèces pouvant présenter un certain intérêt au point de vue de la matière médicale.

L'*Artemisia Mutellina* Willd., plante gazonnante, répandue dans la région alpine supérieure de la chaîne centrale des Pyrénées, est doué d'une odeur très fine et très pénétrante qui se rapproche beaucoup de celle de l'*Artemisia glacialis* L. ou *Génépi*. Ces deux espèces, voisines et confondues par certains auteurs en une seule, ont des habitats assez définis. L'*Artemisia Mutellina* se rencontre dans les Pyrénées orientales et centrales, au sommet du Pic du Midi, dans les roches du lac glacé du Mont-Perdu; l'*Artemisia glacialis* croît de préférence, bien que rare, dans les Pyrénées orientales et occidentales. Cette dernière espèce étant dénommée Génépi dans les Alpes, la première pourrait être appelée « Génépi des Pyrénées ».

L'*Artemisia Villarsii* G.G., presque dépourvu d'odeur, se trouve en assez grande abondance au Pic du Midi de Bigorre dans les mêmes endroits que l'*Artemisia Mutellina*. Ces deux espèces, par ailleurs assez difficiles à distinguer, se reconnaissent facilement à ce dernier caractère.

Le *Calamintha grandiflora* Mœnch, qui abonde dans les régions calcaires subalpines exposées au soleil, exhale une odeur suave; l'infusion faite avec des sommités fleuries est très stomachique.

Le *Daphne Laureola* L., le représentant le plus commun dans nos régions de la tribu des Daphnoïdées, possède un suc très âcre qui aurait sur les dents une action destructive énergique. Cette action se serait manifestée chez des bûcherons qui auraient sectionné avec leurs dents des fragments de tiges de *Daphne Laureola* destinés à marquer les arbres à abattre, dans une coupe.

Au sujet du *Fritillaria pyrenaica* L., une personne nous a rapporté un fait, qui s'est passé sous ses yeux, et que nous exposons ici avec les réserves qu'il convient, bien que nous considérions la personne comme digne de foi. Un paysan mange des aliments contenus dans une assiette dont on a frotté l'envers, à son insu, avec des bulbes frais de Fritillaire. Peu d'instants après, il est pris de vomissements énergiques et persistants suivis d'évacuations alvines abondantes. Bien que l'effet de la Fritillaire soit connu, cet exemple montrerait que le principe éméto-cathartique de cette plante est très volatil et très actif, puisqu'il a suffi d'une très petite quantité de ce principe se mélangeant aux aliments, pour produire un effet aussi énergique. Le *Mentha viridis* L., assez commun dans les endroits humides, possède une odeur et une saveur qui le rapproche du *Mentha piperita*. Nous croyons qu'une culture raisonnée de cette plante donnerait de bons résultats au point de vue de la qualité de l'essence.

Nous ne passerons pas sous silence l'*Origanum vulgare* L., que notre ami, M. Bouget, botaniste distingué, a eu l'idée, il y a déjà quelques années, de mélanger à du tabac, soit en nature, soit en infusion concentrée laissant son parfum imprégner le tabac. Ce mélange à fumer est agréable et en vaut bien d'autres qui entrent dans la confection des cigarettes.

Les Thés. — Un des rares usages d'autrefois qui se soient conservés dans nos régions est l'usage des « Thés », infusions de plantes diverses variant avec les pays et avec l'altitude.

Nous citerons en premier lieu le *Melampyrum pratense* L., que l'on emploie dans les parties basses des vallées pyrénéennes, en particulier dans la région de l'Escaladieu. Il croît assez communément dans les bois et les taillis.

Le *Lithospermum officinale* L. est utilisé dans la partie moyenne des vallées (Col de Ger, Lies).

Le *Salix pyrenaica* Gouan est employé comme les deux plantes que nous citons plus bas dans les régions élevées de nos vallées; mais le *Salix pyrenaica* l'est dans la région de

Cauterets et la vallée de Luz pour ainsi dire exclusivement. Ce fait est digne de remarque, car le *Salix pyrenaica* est une plante très commune dans la chaîne.

D'abord rampant puis ascendant, il porte des chatons pédonculés très feuillés à la base; les mâles sont grêles, oblongs; les femelles allongés, lâches et soyeux. Les feuilles subsessiles sont pubescentes en dessus, argentées et velues en dessous.

Deux Rosacées, le *Dryas octopetala* L. et le *Potentilla nivalis* Lap., sont en usage dans les parties élevées des vallées de notre région. Leurs fleurs servent à préparer une infusion béchique sans odeur et sans goût particuliers.

Le *Potentilla nivalis* Lap. atteint l'extrême limite de la végétation; il est très voisin du *Potentilla valderia* L., avec lequel Villars l'a confondu. Willdenow et, avant lui, Lapeyrouse en ont fait une espèce distincte, celui-là sous le nom de *P. lupinoides*, celui-ci sous le nom de *P. nivalis*.

Nous terminerons cet exposé par quelques mots sur l'*Aconitum Napellus* L., les *Gentiana lutea* L. et *Burseri* Lap., le *Veratrum album* L.

L'*Aconitum Napellus* L. a un habitat bien déterminé pour notre région. Il croît dans les endroits humides qui forment le fond de la vallée de la Séoube, et s'étendent à partir du lieu dit *Payolle* jusqu'au fond du cirque de l'Arbizon. L'Aconit Napel est ici très toxique et, chaque année, il se produit des accidents mortels chez les animaux qui en mangent, alors que la plante est encore presque au ras du sol; lorsqu'elle atteint quelques décimètres de hauteur, ils n'y touchent plus. La racine de notre Aconit Napel doit être particulièrement riche en aconitine, car l'alcoolature que l'on prépare avec elle, est douée d'une grande activité. Administrée à des doses normales et même inférieures aux doses habituelles, elle produit des phénomènes d'intoxication qui, pour n'être pas fréquents, indiquent cependant qu'il faut user de ce médicament avec précaution.

Nous signalerons, à côté du *Gentiana lutea* L., le *Gentiana Burseri*, parce que la racine de cette dernière espèce se trouve quelquefois mélangée à la racine officinale dans les produits de droguerie. La racine du *G. Burseri* est moins volumineuse que celle du *Gentiana lutea* et un peu plus brunâtre. Après la floraison, il est du reste difficile de distinguer les deux espèces l'une de l'autre.

La racine du *Gentiana lutea* est généralement consommée à l'état frais, son goût est alors moins désagréable. En outre certains estomacs ne supportant pas la macération faite avec la racine sèche, tolèrent très bien celle qui est préparée avec la racine fraîche.

Le *Veratrum album* L. croît assez abondamment dans la région du lac Bleu et est utilisé par les paysans pour la destruction des renards, à la manière de la strychnine.

A propos de l'action toxique de l'Aconit, M. Gerber se demande si, réellement, il y a une éducation des animaux tendant à leur faire délaisser cette plante ou s'il n'y aurait pas chez eux sécrétion d'un anticorps.

M. Flahault fait observer qu'il y a en pareil cas réduction par empoisonnement du nombre des animaux; les accidents n'arrivent jamais qu'aux jeunes, ce qui semble favorable à l'hypothèse d'une éducation. M. Flahault appelle ensuite l'attention sur tout l'intérêt que présentent les recherches du genre de celles de M. Ydrac et souhaite que nos confrères s'attachent à relever les faits positifs concernant l'emploi des simples. Il pourrait en découler de très sérieux avantages pour les habitants des campagnes.

L'ordre du jour étant épuisé, la séance est levée.

SÉANCE DU 9 AOUT 1907.

PRÉSIDENCE DE M. CH. FLAHAULT.

La séance est ouverte à 9 heures dans l'une des salles de l'hôtel de l'Univers à Cauterets.

Lecture est donnée du procès-verbal de la précédente séance, dont la rédaction est adoptée.

La correspondance comprend une lettre de remerciements de MM. Braun et Thellung qui ont été admis à prendre part à la Session et qui nous ont quittés avant l'excursion de Cauterets.

Par suite des présentations faites dans la précédente séance, M. le Président proclame l'admission de

MM. BROCKMANN-JEROSCH (Heindrich), docteur phil., Schanzenberg, 7, à Zurich (Suisse), présenté par MM. Flahault et Lutz.

MOUILLARD (Louis), ancien élève de l'École nationale d'Agriculture de Grignon, instituteur à Cauterets (Hautes-Pyrénées), présenté par MM. Flahault et Klincksieck.

L'ordre du jour appelle une communication de M. Klincksieck.

Les plantes d'Europe adventices ou naturalisées aux États-Unis d'Amérique, constatées à deux intervalles : 1832 et 1896;

PAR M. PAUL KLINCKSIECK.

Le hasard ayant mis entre mes mains un opuscule à peu près inconnu de Lewis D. DE SCHWEINITZ, rédigé en 1832 et publié à New-York en 1836 sous le titre de : *Remarks on the plants of Europe which have become naturalized in a more or less degree in the United States*, j'ai eu la curiosité de relever dans une *Flore* *des Etats-Unis* récente, celle de MM. Britton et Brown, les noms des espèces indiquées comme adventices ou naturalisées dans leur pays en 1896-98, et d'en faire la comparaison avec la liste donnée par Schweinitz soixante-quatre ans plus tôt.

Comme il existe peu de travaux comparatifs de ce genre, le résultat de mes recherches offrira peut-être quelque intérêt.

La liste qui suit conserve entièrement l'ordre, les noms et la graphie admis dans leur ouvrage par MM. Britton et Brown. Je me suis contenté d'ajouter des synonymes là où les noms des espèces diffèrent assez sensiblement de ceux de la *Flore de France* de M. Coste dans laquelle, sauf une douzaine, les mêmes espèces se retrouvent.

Ce qui est remarquable dans cette liste, simple compilation de ma part, c'est le nombre élevé de plantes européennes émigrées aux États-Unis à l'heure actuelle, et l'augmentation du nombre de ces espèces depuis 1832. On y trouve la plupart de nos vulgarités, ce qui précisément avait éveillé mon attention, car elles sont presque toutes figurées dans un ouvrage de vulgarisation édité par moi.

L'astérisque *, précédant les noms, indique les espèces déjà signalées par Schweinitz; la lettre A, suivant le nom, veut dire que la plante est adventice; N, naturalisée. Dans les cas douteux ces lettres sont suivies de ?.

Marsileaceæ.	
Marsilea quadrifolia *L.* = M. quadrifoliata *L.*	N
Gramineæ.	
Sorghum Halepense *Pers.*	N
Nazia racemosa *Kuntze* = Tragus racemosus *Hall.*	N
Syntherisma sanguinalis *Nash* = Digitaria sanguinalis *Scop.*	N
— linearis *Nash* = Digitaria filiformis *Kœl.*	N
Panicum Crus-galli *L.* = Echinochloa Crus-Galli *P. B.*	N
— miliaceum *L.*	A
* Ixophorus verticillatus *Nash* = Setaria verticillata P. B.	N
* — glaucus *Nash* = Setaria glauca P. B.	N
* — viridis *Nash* = Setaria viridis P. B.	N
* — Italicus *Nash* = Setaria italica P. B.	N
* Phalaris Canariensis *L.*	N
* Anthoxanthum odoratum *L.* ..	N
Heleochloa schoenoides *Host.* = Crypsis schœnoides *Lamk*	N
Alopecurus agrestis *L.*	A
* — pratensis *L.*	N
Polypogon Monspeliensis *Desf.*	N

* Agrostis alba *L.*	N
— canina *L.*	N
* Apera Spica-venti *Beauv.* = Agrostis Spica-venti *L.*	A
* Holcus lanatus *L.*	N
Aira caryophyllea *L.*	N
— præcox *L.*	N
Trisetum flavescens *R.* et *S.*	N
Avena fatua *L.*	N
* Arrhenatherum elatius *Beauv.*	N
Capriola Dactylon *Kuntze* = Cynodon Dactylon *Rich.*	N
Molinia coerulea *Mœnch* = M. cærulea *Mœnch*	A
Eragrostis pilosa *Beauv.*	N
— Eragrostis *Karst.* = E. minor *Host*	N
— major *Host*	N
* Briza media *L.*	N
— minor *L.*	A. ou N
* Dactylis glomerata *L.*	N
Cynosurus cristatus *L.*	A
* Poa annua *L.*	N
— compressa *L.*	N
— trivialis *L.*	N
Puccinellia distans *Parl.* = Glyceria distans *Wahlenb*	N
Festuca Myuros *L.* = Vulpia Myuros *Gmel.*	N
— ovina *L.*	N
— capillata *Lamk.*	N
— elatior *L.* = Festuca arundinacea *Schreb.*	N
— gigantea (*L.*) *Vill.*	A
Bromus erectus *Huds.*	A
— asper *Murr.*	N
— tectorum *L.*	N
— Madritensis *L.*	A
— sterilis *L.*	A
* — hordeaceus *L.*	A
— secalinus *L.*	N
Bromus racemosus *L.*	N
— arvensis *L.*	A
— squarrosus *L.*	A
— brizaeformis *Fisch. et Mey.*	A
Nardus stricta *L.*	A
* Lolium perenne *L.*	N
* — temulentum *L.*	N. ou A
Lepturus filiformis *Trin.*	A
* Agropyron repens *Beauv.*	N
— caninum *R. et S.*	N
Hordeum murinum *L.*	A. ou N

Cyperaceæ.

Cyperus fuscus *L.*	A
— rotundus *L.*	A
Scirpus mucronatus *L.*	A. (?)
Carex acutiformis *Ehrh.*	N
— hirta *L.*	N. ou A
— glauca *Scop.*	A
— extensa *Gooden*	N
— panicea *L.*	N
— praecox *Jacq.*	N
— arenaria *L.*	A. ou N
— muricata *L.*	N
— leporina *L.*	A
Juncoides nemorosum (*Poll.*) *Kuntze* = Luzula albida *DC.*	N

Liliaceæ.

* Hemerocallis fulva *L.*	N
* Allium vineale *L.*	N
* Ornithogalum umbellatum *L.*	N
— nutans *L.*	N
Muscari botryoides *Mill.*	N. ou A
— racemosum *Mill.*	N

Convallariaceæ.

Asparagus officinalis *L.*	N

Iridaceæ.

Iris Germanica *L.*	N
— Pseudacorus *L.*	N. ou A

Salicaceæ.

Populus alba *L.*	N
— nigra *L.*	N
Salix fragilis *L.*	N
— alba *L.*	N
— purpurea *L.*	N
— viminalis *L.*	N

Betulaceæ.

Alnus glutinosa *Medic*	N

Moraceæ.

* Cannabis sativa *L.*	N

Urticaceæ.

* Urtica dioica *L.*	N
* — urens *L.*	N

Aristolochiaceæ.

Aristolochia Clematitis *L.*	N

Polygonaceæ.

Rumex Acetosella *L.*	N
— Acetosa *L.*	N
— Patientia *L.*	N
* — crispus *L.*	N
— conglomeratus *Murr.*	N
— sanguineus *L.*	N. ou A
— pulcher *L.*	N
* — obtusifolius *L.*	N
Fagopyrum Fagopyrum *Karst.* = P. Fagopyrum *L.*	N
Polygonum lapathifolium *L.*	N
— Persicaria *L.*	N
— Hydropiper *L.*	N
— Bellardi *All*	A
Polygonum Rayi *Babingt.* = P. Roberti *Lois.*	N. (?)
— Convolvulus *L.*	N
— dumetorum *L.*	N. (?)

Chenopodiaceæ.

* Chenopodium album *L.*	N
* — glaucum *L.*	N
— polyspermum *L.*	A
* — urbicum *L.*	A
— murale *L*	N
* — Bonus-Henricus *L.*	N
— Botrys *L.*	N
— anthelminticum *L.*[1]	N
Atriplex patula *L.*	N
— rosea *L.*	A
Kochia Scoparia (*L.*) *Roth.*	A
Salsola Tragus *L.*	N

Caryophyllaceæ.

* Agrostemma Githago *L.* = Lychnis Githago *Scop.*	A
Silene vulgaris *Garcke* = S. inflata *Smith*	N
— nutans *L.*	N
— Armeria *L.*	N
— conica *L.*	A
— noctiflora *L.*	A
— Anglica *L.* = S. gallica *L.*	A
— dichotoma *Ehrh.*	A
Lychnis alba *Mill.* = L. vespertina *Sibth.*	A. ou N
— dioica *L.* = L. diurna *Sibth.*	A
— Chalcedonica *L.*	N
— Flos-cuculi *L.*	N
— Coronaria *Desv.*	N
Gypsophila muralis *L.*	A. ou N
— paniculata *L.*	N

---

[1] Le *Chenopodium anthelminticum L.*, indiqué par MM. BRITTON et BROWN comme naturalisé de provenance européenne, doit être supprimé à ce titre; il est d'origine américaine et s'est au contraire naturalisé en Europe.

Tunica Saxifraga *Scop.* = Dianthus saxifragus *L.*... A
* Saponaria officinalis *L.*...... N
Vaccaria Vaccaria *Britton* = Saponaria Vaccaria *L.*.............. N. ou A
Dianthus prolifer *L.*......... N
— Armeria L............. N
— deltoides *L.*............. A
— barbatus *L.*............. N
Alsine aquatica *Britton* = Cerastium aquaticum *L.*... A
* — media *L.* = Stellaria media *Cyr* .... N
— Holostea *Britton* = Stellaria Holostea *L.*........ A
— graminea *Britton* = Stellaria graminea *L.*....... A
* Cerastium viscosum *L.* = C. glomeratum *Thuill.*.... N
* — semidecandrum *L.*....... N
— vulgatum *L.* = C. triviale *Link*................. N
Holosteum umbellatum *L.*.... N
Moenchia erecta *Gaertn.* = Cerastium erectum *Coss.* A
Sagina procumbens *L.*...... N
— apetala *Ard*............ N
Arenaria serpyllifolia *L.*..... N
* Spergula arvensis *L.*.... A. ou N
Tissa rubra *Britton* = Spergularia rubra *Pers.*.... A
* Scleranthus annuus *L.*...... N

Ranunculaceæ.

Helleborus viridis *L.*......... A
Eranthis hyemalis *Salisb.*... N
Aquilegia vulgaris *L.*... A. ou N
Delphinium Consolida *L.*.... N
Ranunculus acris *L.*......... N
— bulbosus *L.*............ N
* — repens *L.*............... N
Ranunculus parvulus *L.* = R. sardous *Crantz*........ N
— parviflorus *L.*............ N
— muricatus *L.*........... N
* — arvensis *L.*............. N
Batrachium hederaceum *S. F. Gray* = R. hederaceus *L.* N
Ficaria Ficaria *Karst.* = Ficaria ranunculoides *Roth.*. N
Adonis annua *L.* = A. autumnalis *L.*.............. N

Berberidaceæ.

Berberis vulgaris *L.*......... N

Papaveraceæ.

Papaver somniferum *L.*...... N
— Rhoeas *L.*.............. N
— dubium *L.*............. A
— Argemone *L.*........... N
Glaucium Glaucium *Karst.* = Glaucium flavum *Crantz.* A
* Chelidonium majus *L.* N. ou A
* Fumaria officinalis *L.*. N. ou A

Cruciferæ.

* Lepidium campestre *R. Br.*. N
— Draba *L.*............... N
— ruderale *L.*............ N
— apetalum *Willd.*........ N
— sativum *L.*............. N
Coronopus Coronopus *Karst.* = Senebieria Coronopus *Poir*............ N. ou A
* Thlaspi arvense *L.*..... A. ou N
— perfoliatum *L.*...... N. ou A
Alliaria Alliaria *Britton* = Sisymbrium Alliaria *Scop*............... N
* Sisymbrium officinale *Scop.* = Sisymbrium officinale *L.*................ N

Sisymbrium altissimum *L.* = Sisymbrium Sinapistrum *Crantz*	A
Myagrum perfoliatum *L.*	N. ou A
Sinapis alba *L.*	A
* Brassica nigra *Koch* = Sinapis nigra *L.*	N
— arvensis *B. S. P.* = Sinapis arvensis *L.*	A
— campestris *L.* = Brassica Napus L. *var.* oleifera *DC.*	N
* Raphanus Raphanistrum *L.*	N
* Barbarea Barbarea *Mac M.* = Barbarea vulgaris *R. Br.*	N
— stricta *Andrz*	N
— praecox *R. Br.*	A
Roripa sylvestris *Bess.* = Nasturtium sylvestre *R. Br.*	A. ou N
— palustris *Bess.* = Nasturtium palustre *DC*	N
— Nasturtium *Rusby* = Nasturtium officinale *R. Br.*	N
— Armoracia *Hitchcock* = Cochlearia Armoracia *L.*	A
Lunaria rediviva *L.*	N
* Bursa Bursa-pastoris *Britton* = Capsella Bursa-pastoris *Mœnch*	N
* Camelina sativa *Crantz.*	A. ou N
— microcarpa *Andrz.* (forme de C. sylvestris *Wallr.*)	N. ou A
Neslia paniculata *Desv.*	A. ou N
Draba verna *L.*	N
Sophia Sophia *Britton* = Sisymbrium Sophia *L.*	N
Stenophragma Thaliana *Celak.* = Sisymbrium Thalianum *Gay*	N
Alyssum alyssoides *Gouan* = A. calycinum *L.*	N. ou A
Koniga maritima *R. Br.* = Alyssum maritimum *Lamk*	A
Berteroa incana *DC.* = Farsetia incana *R. Br.*	A. ou N
Hesperis matronalis *L.*	N

Resedaceæ.

Reseda Luteola *L.*	A
— lutea *L.*	A
— alba *L.*	A

Crassulaceæ.

Sedum Telephium *L.* = Sedum maximum *Hoff.*	N
— acre *L.*	A
— reflexum *L.*	N
Sempervivum tectorum *L.*	N

Saxifragaceæ.

Philadelphus coronarius *L.*	N

Grossulariaceæ.

Ribes Uva-crispa *L.*	N

Rosaceæ.

Fragaria vesca *L.*	N
Potentilla intermedia *L.*	A
— recta *L.*	A
Ulmaria Ulmaria *Barnhart* = Spiræa Ulmaria *L.*	N
Alchemilla arvensis *Scop.*	N. ou A
— vulgaris *L.*	N
Sanguisorba Sanguisorba *Britton* = Poterium dictyocarpum *Spach.*	N. ou A
Rosa canina *L.*	N. ou A
* — rubiginosa *L.*	A. ou N

Pomaceæ.

Pyrus communis *L.*	N
Malus Malus *Britton* = Malus communis *Poir*	N

Crataegus Oxyacantha *L.* = C. monogyna *Jacq*........ N
Cotoneaster Pyracantha *Spach.* N

Drupaceæ.

* Prunus spinosa *L*..... N. ou A
— Cerasus *L.* = Cerasus vulgaris *Mill*............. N
— Avium *L.* = Cerasus avium *Mœnch*.............. N
— Mahaleb *L.* = Cerasus Mahaleb *Mill*.......... A

Papilionaceæ.

Ulex Europaeus *L*.......... N
* Genista tinctoria *L*......... N
Cytisus scoparius *Link.* = Sarothamnus scoparius *Koch*........... A. ou N
Medicago sativa *L*.......... N
* — Lupulina *L*............. N
— denticulata *Willd.* = M. polycarpa *Willd*.. N. ou A
— Arabica *All.* = M. maculata *Willd*....... N. ou A
Melilotus alba *Desv*.... A. ou N
* — officinalis *Lam.* = M. arvensis *Wallr*.... A. ou N
* Trifolium agrarium *L.* = T. campestre *Schreb*...... N
* — procumbens *L.* = T. minus *Rehl*................. N
— dubium *Sibth.* = var. de campestre *Schreb*...... N
— incarnatum *L*.......... N
— arvense *F*............. N
* — pratense *L*............ N
— medium *L*......... A. ou N
* — repens *L*.............. N
Lotus corniculatus *L*........ A
Coronilla varia *L*..... A. ou N
Vicia tetrasperma *Moench*.... N
— hirsuta *Koch*............ N
* — sativa *L*................ A
— augustifolia *Roth*........ N
— Sepium........... A. ou N

Geraniaceæ.

Geranium columbinum *L*............... A. ou N
— rotundifolium *L*......... N
— dissectum *L*............ N
— pusillum *L*............. A
— molle *L*............... N
Erodium cicutarium *L'Hér*... A

Linaceæ.

Linum usitatissimum *L*..... N

Zygophyllaceæ.

Tribulus terrestris *L*........ N

Euphorbiaceæ.

Euphorbia Lathyris *L*....... N
— platyphylla *L*.......... N
* — Helioscopia *L*.......... N
— Peplus *L*.............. A
— Esula *L*............... N
— Nicaeensis *All*.......... N
— Cyparissias *L*.......... N

Celastraceæ.

Euonymus Europaeus *L*..... N

Rhamnaceæ.

Rhamnus cathartica *L*...... N
— Frangula *L*............ N

Malvaceæ.

Althaea officinalis *L*........ N
Malva sylvestris *L*.......... A
* — rotundifolia *L*.......... N

Malva verticillata *L.*	N
— moschata *L.*	A
— Alcea *L.*	N
Hibiscus Trionum *L.*	A

Hypericaceæ.

Hypericum perforatum *L.*	N

Violaceæ.

Viola odorata *L.*	N
— tricolor *L.*	N

Thymeleaceæ.

Daphne Mezereum *L.*	N

Lythraceæ.

Lythrum Hyssopifolia *L.*	N
— Salicaria *L.*	N. (?)

Onagraceæ.

Epilobium hirsutum *L.*	A

Trapaceæ.

Trapa natans *L.*	N

Umbelliferæ.

*Daucus Carota *L.*	N
Caucalis nodosa *Huds.* = Torilis nodosa *Gærtn.*	A
— Anthriscus *Huds.* = Torilis Anthriscus *Gmel.*	A
*Pastinaca sativa *L.*	N
Imperatoria Ostruthium *L.* = Peucedanum Ostruthium *Koch*	N. ou A
AEthusa Cynapium *L.*	A
Foeniculum Foeniculum *Karst.* = Fœniculum officinale *All.*	A
Pimpinella saxifraga *L.*	A
Anthriscus Cerefolium *Hoffm.*	N
*Bupleurum rotundifolium *L.*	N
Scandix Pecten-Veneris *L.*	N
*Conium maculatum *L.*	N
Apium Petroselinum *L.* = Petroselinum sativum *Hoffm*	N
— graveolens *L.*	N
Carum Carui *L.*	A
AEgopodium Podagraria *L.*	A

Ericaceæ.

Calluna vulgaris *Salisb.*	N. ou A
Erica cinerea *L.*	A
— Tetralix *L.*	A

Primulaceæ.

Lysimachia vulgaris *L.*	N
— punctata *L.*	A
— Nummularia *L.*	N
*Anagallis arvensis *L.*	N

Oleaceæ.

*Syringa vulgaris *L.*	N
*Ligustrum vulgare *L.*	N

Gentianaceæ.

Erythraea spicata *Pers.*	N
— Centaurium *Pers.*	N
— pulchella *Fries.*	N

Menyanthaceæ.

Limnanthemum nymphaeoides *Hoffm.* et *Link* = L. peltatum *Gmel.*	N

Apocynaceæ.

Vinca minor *L.*	N

Asclepiadaceæ.

Cynanchum nigrum *Pers.* = Vincetoxicum nigrum *Mœnch*	N

Convolvulaceæ.

Convolvulus arvensis *L.*..... N

Cuscutaceæ.

Cuscuta Epilinum *Weihe*.... N
— Epithymum *Murr*........ N

Boraginaceæ.

Heliotropium Europaeum *L.*.............. A ou N
* Cynoglossum officinale *L.*... N
Lappula Lappula *Karst.* = Echinospermum Lappula *Lehm*............... N
Asperugo procumbens *L.*.... A
Myosotis palustris *Lam*..... N
— arvensis *Lam.* = M. intermedia *Link*........ N. (?)
— versicolor *Reichenb*...... N
* Lithospermum arvense *L.*... N
— officinale *L.*............ N
Symphytum officinale *L.*..... N
Borago officinalis *L.*........ N
Lycopsis arvensis *L.* = Anchusa arvensis *Biel.* N. ou A
* Echium vulgare *L.*......... N

Verbenaceæ.

Verbena officinalis *L.*........ N

Labiatæ.

Ajuga reptans *L.*........... N
Marrubium vulgare *L.*....... N
* Nepeta Cataria *L.*.......... N
Dracocephalum Moldavica *L.* N
Prunella vulgaris *L.* = Brunella vulgaris *L.*........ N
— laciniata *L.* = Brunella alba *Pall*......... A. ou N
Phlomis tuberosa *L.*....... N
Galeopsis Ladanum *L.* A. ou N
— Tetrahit *L.*............. N
* Leonurus Cardiaca *L.*....... N
— Marrubiastrum *L.*........ N
* Lamium amplexicaule *L.*.... N
— purpureum *L.*..... N. ou A
— maculatum *L.*.......... N
— album *L.*.............. N
Ballota nigra *L.*............ N
Stachys arvensis *L.*......... N
— Germanica *L.*........... A
Betonica officinalis *L.*....... N
Salvia pratensis *L.*.... N. ou A
— verbenaca *L.*.......... N
— Sclarea *L.*............. N
* Melissa officinalis *L.*........ N
Satureia hortensis *L.*.. N. ou A
Clinopodium vulgare *L.* = Calamintha Clinopodium *Moris*................ N
— Nepeta *Kuntze* = Calamintha Nepeta *Savi*....... N
— Calamintha *Kuntze* = Calamintha officinalis *Mœnch.* N
— Acinos *Kuntze* = Calamintha Acinos *Clairv*...... A
Hyssopus officinalis *L.*...... N
Origanum vulgare *L.*........ N
* Thymus Serpyllum *L.*....... N
Lycopus Europaeus *L.*...... N
* Mentha spicata *L.* = M. viridis *L.*............... N
* — piperita *L.*............ N
— citrata *Ehrh*........... A
— longifolia *Huds.* = M. silvestris *L.*............ N
— alopecuroides *Hull*...... N
— aquatica *L.*............ N
— arvensis *L.*............ N
— gentilis *L.*............. N
— sativa *L.*.............. N

Solanaceæ.

* Solanum Dulcamara *L.*...... N

Lycium vulgare *Dunal*...... N

*Hyoscyamus niger *L*....... N

Scrophulariaceæ.

*Verbascum Thapsus *L*...... N

— phlomoides *L*........... N

*— Lychnitis *L*............. N

*— Blattaria *L*............. N

Cymbalaria Cymbalaria *Wettst.* = Linaria Cymbalaria *Mill*............... A

Elatinoides spuria *Wettst.* = Linaria spuria *Mill*..... N

— Elatine *Wettst.* = Linaria Elatine *Mill*........... N

*Linaria Linaria *Karst.* = Linaria vulgaris *Mill*....... N

— genistaefolia *Mill.* (?) N. ou A

— repens *Mill.* = Linaria striata *DC*............ A

Antirrhinum majus *L*....... A

— Orontium *L*............. A

*Veronica officinalis *L*....... N

— Chamaedrys *L*.......... N

*— arvensis *L*............. N

*— agrestis *L*.............. N

— Byzantina *B. S. P.* = V. persica *Poir*..... A. ou N

— hederaefolia *L*.......... N

Digitalis purpurea *L*.... N. (?)

Odontites Odontites *Wettst.* = O. verna *Reich*...... N

Orobanchaceæ.

Orobanche ramosa *L.* = Phelipæa ramosa *C. A. Mey*........... A. ou N

— minor *J. E. Smith*....... N

Plantaginaceæ.

*Plantago major *L*.......... N

*Plantago lanceolata *L*....... N

— media *L*................ A

— arenaria *W.* et *K*.. A. ou N

Rubiaceæ.

*Galium verum *L*...... A. ou N

— Mollugo *L*......... A. ou N

— Parisiense *L*....... A. ou N

— Aparine *L*.............. N

Sherardia arvensis *L*........ A

Asperula odorata *L*......... N

— arvensis *L*............ N

Caprifoliaceæ.

Lonicera Caprifolium *L*..... N

— Xylosteum *L*........... N

Valerianaceæ.

Valeriana officinalis *L*...... N

*Valerianella Locusta *Bettke* = V. olitoria *Poll*........ N

Dipsaceæ.

*Dipsacus sylvestris *Huds*.... N

— fullonum *L*............ N

Scabiosa arvensis *L.* = Knautia arvensis *Koch*...... A

— australis *Wulf*.......... N

Campanulaceæ.

Campanula rapunculoides *L*. N

— glomerata *L*............ N

Cichoriaceæ.

Cichorium Intybus *L*........ N

Lapsana communis *L*....... N

Arnoseris minima *Dumort*...

Hypochoeris radicata *L*. A. ou N

*Leontodon autumnale *L*..... N

— nudicaule *Porter* = Thrincia hirta *Roth*......... A

Picris hieracioides *L.*	A
— echioides *F.* = Helminthia echioides *Grtn.*	N
Tragopogon pratensis *L.*	N
— porrifolius *L.*	N
Chondrilla juncea *L.*	N
* Taraxacum Taraxacum *Karst.* = Taraxacum officinale *Wigg*	N
— erythrospermum *Andrz.*	N
* Sonchus arvensis *L.*	N
* — oleraceus *L.*	N
— asper *All*	N
Lactuca Scariola *L.*	N
Crepis pulchra *L.*	N. ou A
— virens *L.*	A
— biennis *L.*	N. ou A
Hieracium Pilosella *F.*	N
— murorum *L.*	A. ou N
— aurantiacum *L.*	N
— praealtum *Vill.*	N
— pratense *Tausch.* = H. collinum *Gochnat*	A. ou N

Ambrosiaceæ.

Xanthium spinosum *L.*	N
— strumarium *L.*	N

Compositæ.

Bellis perennis *L.*	N
Gnaphalium uliginosum *F.*	N. (?)
— sylvaticum *L.*	N. (?)
* Inula Helenium *L.*	N
Achillea Ptarmica *L.*	N
* — Millefolium *L.*	N. (?)
* Anthemis Cotula *L.*	N
— arvensis *L.*	N
— nobilis *L.*	A
— tinctoria *F.* = Cota tinctoria *Gay*	A
* Chrysanthemum Leucanthemum *F.* = Leucanthemum vulgare *Lamk.*	N
— Parthenium *Pers.* = Leucanthemum Parthenium *G. G.*	N. ou A
Matricaria inodora *L.*	N. ou A
— Chamomilla *L.*	A. ou N
* Tanacetum vulgare *L.*	N. ou A
Artemisia Absinthium *L.*	N. ou A
— Abrotanum *L.*	A
— vulgaris *L.*	N
— Pontica *L.*	N. ou A
* Tussilago Farfara *L.*	N
Petasites Petasites *Karst.* = Petasites officinalis *Mnch.*	N
Senecio Jacobaea *L.*	A
— sylvaticus *L.*	N. ou A
* — vulgaris *L.*	N
Arctium tomentosum *Schk.* = Lappa tomentosa *Lamk*	A
* — Lappa *F.* = Lappa officinalis *All*	N
— minus *Schk.* = Lappa minor *DC.*	N
* Carduus lanceolatus *F.* = Cirsium lanceolatum *Scop.*	N
* — arvensis *Robs.* = Cirsium arvense *Scop.*	N
— nutans *F*	N. ou A
— crispus *L.*	A
Onopordon Acanthium *L.*	N
* Centaurea Cyanus *L.*	N
* — nigra *L.*	N
* — Jacea *L.*	N
* — Calcitrapa *L.*	N
* Cnicus benedictus *L.*	A

Le nombre des espèces précitées s'élève à 501, dont 116, marquées*, étaient connues de Schweinitz; celui-ci en signalait encore 21 autres, représentant des variétés ou bien des plantes non originaires d'Europe, quoique indiquées par lui comme telles; un certain nombre figurent dans la Flore de MM. Britton et Brown comme indigènes aux État-Unis et plusieurs autres enfin n'y sont pas admises, sans doute parce qu'elles n'ont pas été retrouvées.

Remarquons, tout d'abord, que Schweinitz a pu ne pas connaître toutes les plantes adventices à son époque aux États-Unis, vastes territoires dont l'exploration botanique ne faisait que commencer. Il n'en faut pas moins constater des émigrations déjà nombreuses, attribuées par lui à la culture intentionnelle et à des cas fortuits, c'est-à-dire à des semences mélangées à des graines fourragères ou autres.

Les familles les mieux représentées sont les

Graminées	62	espèces
Composées, y compris les Chicoracées.	62	—
Labiées	41	—
Caryophyllacées	37	—
Crucifères	36	—
Papilionacées	24	—
Rosacées, y compris les Pomacées et les Drupacées...	17	espèces
Ombellifères........	16	—
Polygonacées	16	—
Renonculacées	14	—
Boraginacées	13	—
Chénopodiacées	12	—
Cypéracées	12	—

Tous les représentants aux États-Unis de certains genres sont entièrement d'origine européenne, tels que les *Lamium*, *Malva*, *Medicago*, *Melilotus*, *Verbascum;* 9 *Mentha* sur 12, 5 *Geranium* sur 10, 3 *Trifolium* sur 14, etc., toutes les Dipsacées.

Les Cryptogames vasculaires ne donnent qu'une seule introduction ; très peu de plantes aquatiques et aucune espèce alpine ne se sont naturalisées au delà de l'Atlantique, pas plus que des Gymnospermes. Les espèces ligneuses sont du reste en petit nombre; signalons 2 *Populus*, 4 *Salix*, 1 *Alnus*, 1 *Malus*, 2 *Rosa*, 4 *Prunus* ou *Cerasus*, 1 *Ribes*, 3 Ericacées, en tout environ 25.

Se font remarquer par leur absence les *Primula*, *Polygala*, *Rubus*, les Orchidées et tant d'autres si répandus en Europe. Je laisse à de plus compétents que moi le soin d'expliquer les causes de ces inégalités dans la migration des plantes, me contentant de les constater.

Toutes les espèces énumérées dans la liste se trouvent répandues surtout dans les États du Nord-Est; ceux de l'Ouest ne sont du reste pas compris dans la Flore de MM. Britton et Brown. L'on peut admettre que les introductions ont été infiniment moins fréquentes dans les autres États soumis à d'autres influences ou moins accessibles à la civilisation européenne qui favorise ces migrations.

Il serait intéressant maintenant de dresser le relevé des emprunts faits par l'Europe à la partie septentrionale du Nouveau-Monde; à en juger d'après des notes provisoires, ce nombre est très inférieur à nos exportations. Je réunis des documents en vue de publier ce parallèle et serais reconnaissant de toute communication me permettant d'être plus complet.

M. Lutz donne lecture de la communication écrite suivante :

Variations morphologiques du *Cosmarium punctulatum*;

PAR M. JOSEPH COMÈRE.

On peut constater assez fréquemment chez les Desmidiées une dissymétrie marquée entre les deux demi-cellules de ces plantes. Cette particularité, qui se montre surtout chez les espèces dont les contours sont ornementés, est peut-être plus rare chez les formes à contours simples.

M. J. P. Jacobsen[1] s'est occupé de ces modifications, qu'il divise en variations spontanées, variations adaptives et variations par division produites par la réduplication. M. E. de Wildeman[2] a aussi étudié ces anomalies chez les *Euastrum* et les *Micrasterias*.

---

[1] Jacobsen (J. P.), *Aperçu systématique et critique sur les Desmidiacées du Danemark*. Journ. de la Société botanique de Copenhague, 1874-1876, p. 143.

[2] Wildeman (E. de), *Observations sur quelques Desmidiées*. Bull. de la Société royale de botanique de Belgique, tome XXVI, 1887, p. 271.

Indépendamment de ces différences dans l'aspect des hémisomates, les Desmidiées peuvent présenter des variations dans l'aspect général de la forme type, qui ont fait notamment l'objet d'un Mémoire de M. G. S. West[1], résumé dans *The British Freshwater Algæ* du même auteur[2].

Pendant plusieurs années consécutives, il m'a été facile de suivre l'évolution du *Cosmarium punctulatum* Bréb., très abondant dans le bassin du square de la place Saint-Georges, à Toulouse[3], et j'ai aussi cultivé cette petite espèce dans des milieux de composition variée.

Le *Cosmarium punctulatum* est une forme très répandue, dont la première description a été donnée par de Brébisson[4]. L. Rabenhorst[5] le rapproche du *Cosmarium margaritiferum* Menegh., et d'autres auteurs, en particulier Cooke[6] et Wolle[7], le considèrent aussi, quoique plus petit, comme étroitement relié à cette dernière espèce. Les deux plantes se rencontrent fréquemment dans les mêmes localités. Le *Cosmarium punctulatum* est très variable, et l'*Index Desmidiacearum* de M. O. Nordstedt[8] donne la nomenclature d'un assez grand nombre de variétés et formes de l'espèce type.

Les modifications que présente notre Desmidiée à l'état naturel dans la station où je l'ai récoltée à maintes reprises, et où elle se trouve à l'état d'espèce pure, sont assez caractéristiques. Parmi les cellules qui présentent l'aspect normal et dont les hémisomates ont la forme réduite du *C. margaritiferum* (fig. 1), l'on en trouve d'autres, dont les côtés convexes s'atténuant vers le sommet tronqué, ressemblent à un *C. Botrytis* de petite dimension (fig. 2). Cette anomalie ne saurait être attribuée à la présence d'une autre espèce en mélange, car à côté des cellules présentant les unes la forme *Botrytis* et les autres la forme *margaritiferum*, il s'en présente un certain nombre dont une des demi-cellules offre la première forme et l'autre la seconde (fig. 3). C'est surtout au moment de la croissance prolifique et de la division rapide d'un nombre immense de cellules que le fait se constate fréquemment.

---

[1] West (G. S.), *On variation in the Desmidieae and its Bearing on their Classification.* Journ. Linn. Soc. Bot., XXXIV, 1889, p. 376.

[2] West (G. S.), *The British Freshwater Algæ*, Cambridge, 1904, p. 146.

[3] Comère (J.), *Observations sur la périodicité du développement de la flore algologique dans la région toulousaine.* Bull. Soc. bot. Fr., t. LIII, 1906, p. 390.

[4] Brébisson (A. de), *Liste des Desmidiées observées en Basse-Normandie.* Mém. de la Soc. imp. des Sciences naturelles de Cherbourg, vol. IV, 1856, p. 129, pl. I, f. 16.

[5] Rabenhorst, *Flora Europæa Algarum*, III, p. 157.

[6] Cooke (M. C.), *British Desmids*, p. 104, f. 7.

[7] Wolle (Fr.), *Desmids of the United States*, p. 74, pl. 13, f. 4.

[8] Nordstedt, *Index Desmidiacearum*, p. 212.

Les chromoleucites sont en général peu apparents et le plus souvent le pyrénoïde est placé au centre d'une zone chlorophyllienne indistincte qui occupe toute la demi-cellule et qui rappelle celle des Myxophycées et des certaines Protococcoïdées inférieures.

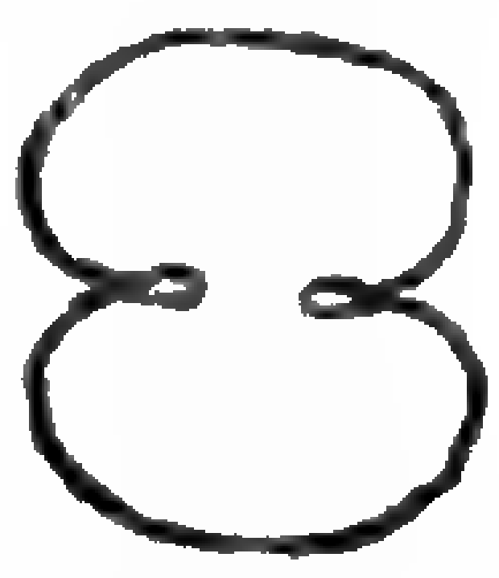


Fig. 1.

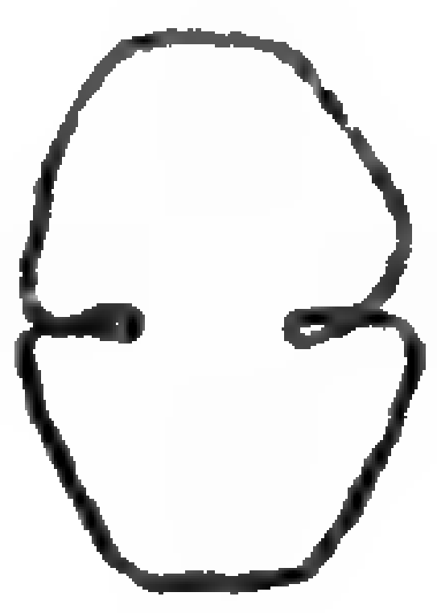


Fig. 2.

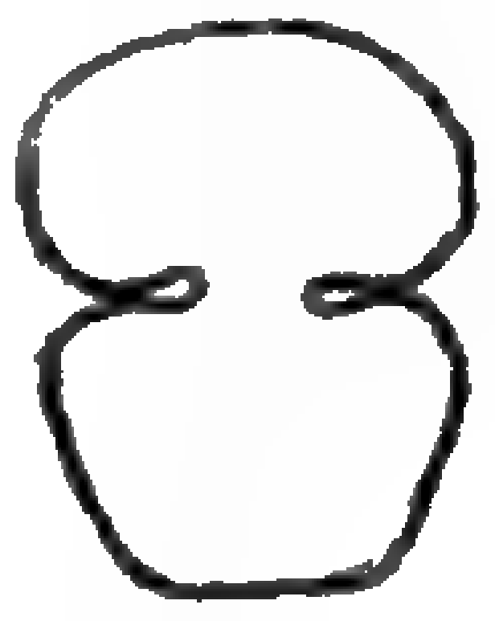


Fig. 3.

De plus, la membrane, qui, normalement, est revêtue de petits granules dispersés, mais aussi souvent de simples ponctuations, se montre fréquemment, dans les mêmes circonstances biologiques, presque glabre.

En raison de la persistance presque continue de la multiplication intensive, facilitée par les circonstances climatériques, la production des zygospores est peu fréquente et je n'ai pu observer que rarement des organes reproducteurs.

Le *Cosmarium punctulatum* se laisse très bien cultiver et s'adapte facilement aux variations de composition du milieu. Il présente à ce point de vue une certaine analogie avec les formes protococcoïdes et, comme celles-ci, à l'inverse des Algues filamenteuses supérieures, il végète au fond des vases de culture dans les mêmes conditions qu'à leur surface.

En présence d'un excès de substances nutritives (solution de Knopp concentrée), les cellules accumulent des matières ternaires : huile et amidon, et forment des hypnocystes. Dans les solutions de saccharose, les chromoleucites se décolorent et il se produit ainsi des matières amylacées.

J'ai essayé, à plusieurs reprises, de cultiver le *Cosmarium* *punctulatum* sur des plaques de gélatine nutritive. Bien que dans ces conditions, l'évolution du petit *Cosmarium* soit loin de s'opérer d'une manière aussi satisfaisante que dans les milieux liquides, l'Algue a cependant végété, mais d'une manière peu intense.

Dans des milieux renfermant une faible proportion de matières assimilables, j'ai pu amener la formation abondante de zygospores, et il m'a été permis de constater aussi que dans les solutions nutritives ne contenant pas d'azotates, les zygospores étaient inermes; tandis qu'au contraire, dans les solutions contenant des azotates mais privées de phosphates, les zygospores étaient armées comme à l'état naturel.

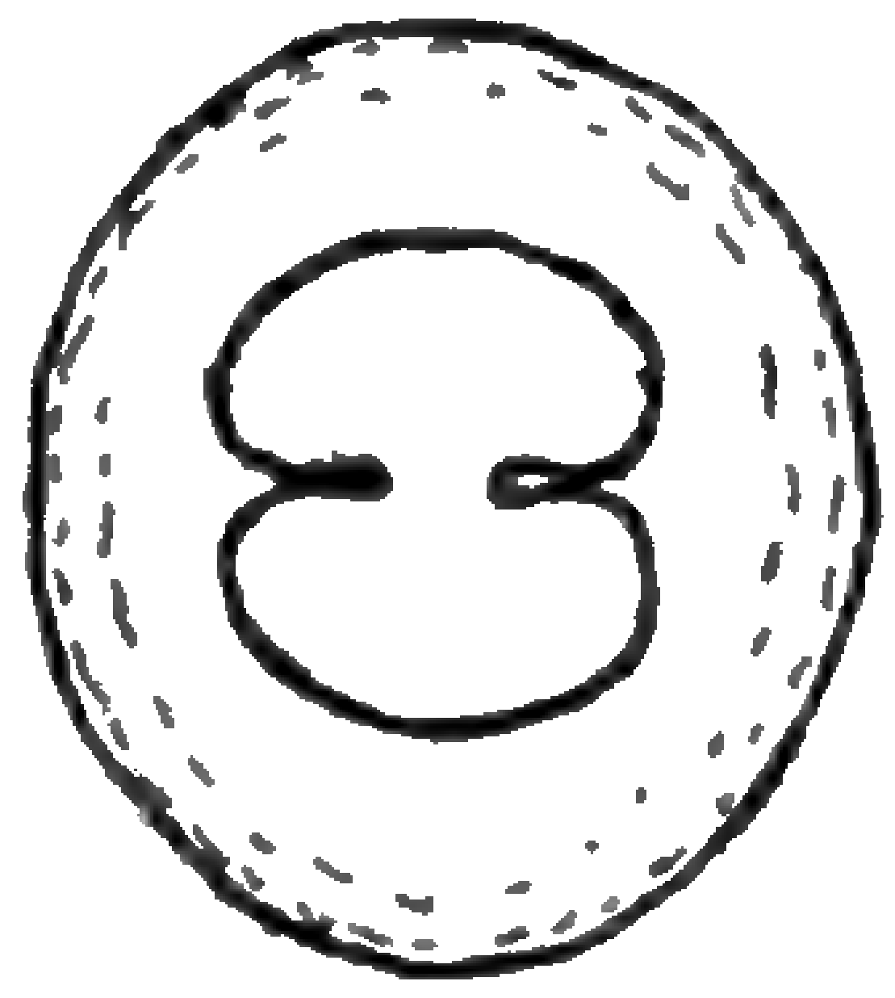


Fig. 4.

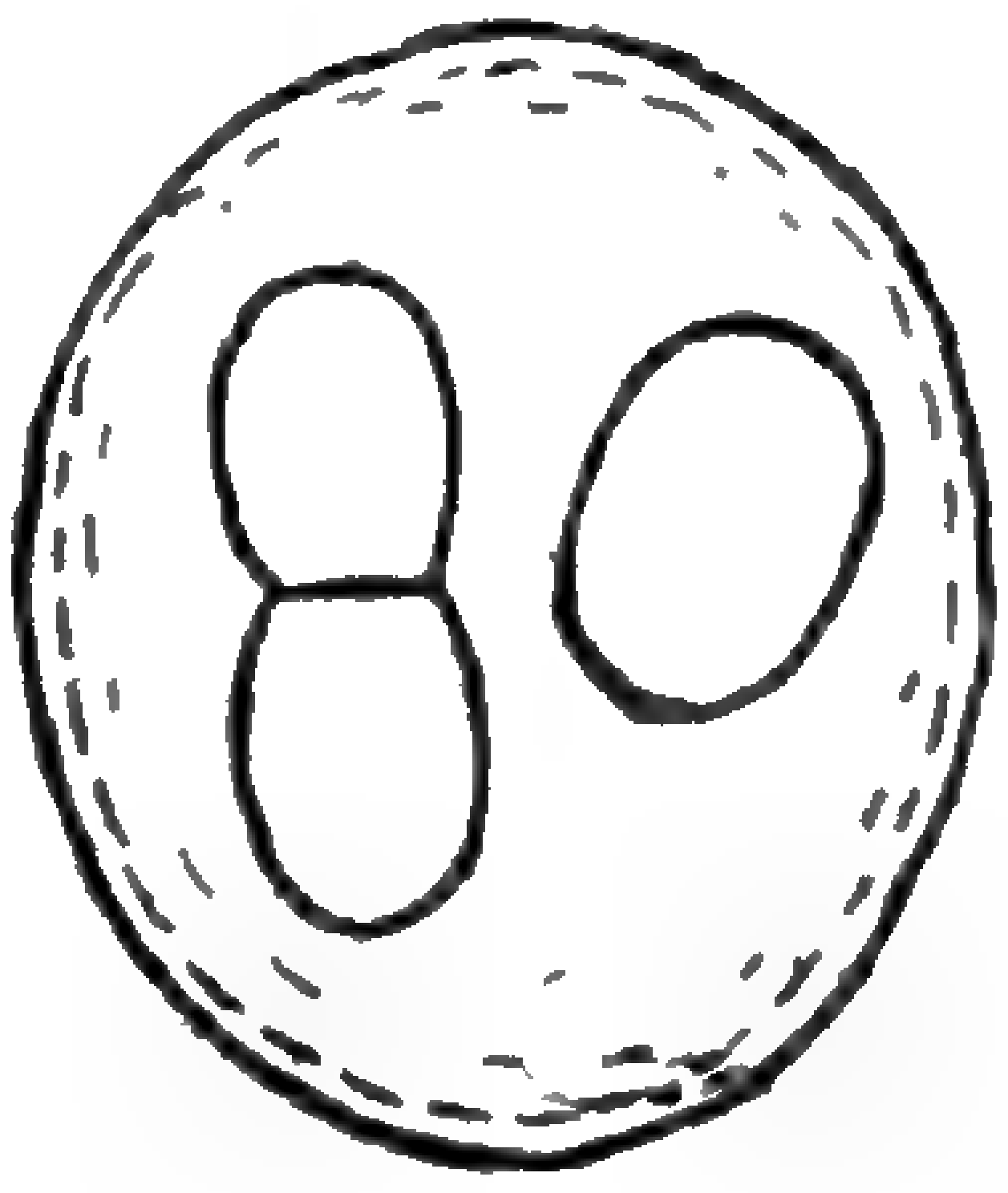


Fig. 5.

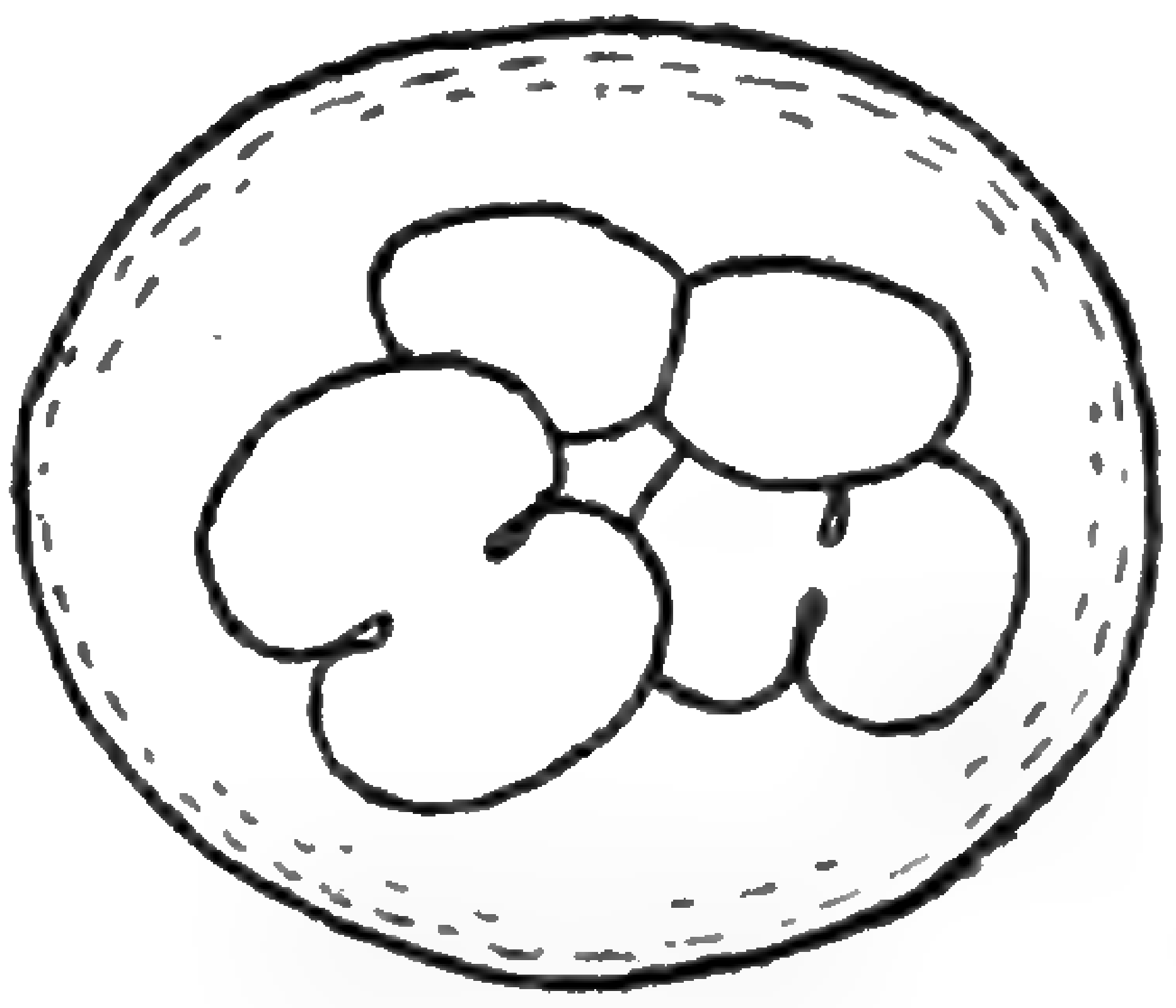


Fig. 6.

Dans des cultures normales dans la solution de Knopp diluée, j'ai observé enfin la production de sortes de kystes, qui m'ont paru d'une nature toute particulière. Des cellules se remplissent d'huile et prennent une coloration rouge brun. Elles s'entourent ensuite d'une enveloppe sphérique ou elliptique, à contours bien nets et bien délimités, renfermant une substance mucilagineuse et granuleuse. Les cellules, malgré les modifications subies par leur contenu, conservent leur forme normale et sont isolées (fig. 4), ou groupés par deux (fig. 5), mais le plus souvent par trois (fig. 6), dans ces sortes de gaînes qui offrent l'aspect de celles de certaines Palmellacées.

La parole est ensuite donnée à M. Maire pour la présentationd'un travail sur la biologie du *Phyllosiphon Arisari* et de certaines Mélampsoracées. Sur la demande de l'auteur, la publication en est ajournée à une date ultérieure.

M. Mouillard présente ensuite les observations suivantes :

Contribution à la Flore du bassin de Cauterets (Hautes-Pyrénées);

PAR M. L. MOUILLARD.

La courte durée de la saison, pendant laquelle il est donné au botaniste de parcourir les montagnes de Cauterets, ne lui permet généralement qu'une étude difficile et incomplète des plantes de printemps et de celles d'automne. Ce n'est qu'avec beaucoup de fatigue qu'il parvient à noter, sur les hauts sommets, la floraison tardive de quelques espèces printanières, et la longueur, la difficulté des excursions l'empêchent de renouveler ces dernières aussi souvent qu'il le serait nécessaire.

La tâche m'a été plus facile. J'habite Cauterets depuis bientôt trois années, et les notes qu'il m'est donné de communiquer aujourd'hui ont été relevées depuis 1906. Je souhaite vivement que les membres de la Société botanique de France et, en particulier, ceux d'entre eux qui ont pris part à la Session extraordinaire de 1907, y trouvent quelque apport nouveau à leurs recherches personnelles.

Espèces nouvelles pour la région.

Ficaria ranunculoides Roth. — Route de Pierrefitte à Salent et bords des rigoles; Parc; pelouses et lacets de l'Esplanade; Mamelon-Vert; etc.

Anemone ranunculoides L. — Mamelon-Vert, chemin inférieur; pelouses du Parc; lacets de l'Esplanade; prairies inférieures, à Cancéru.

Isopyrum thalictroides L. — Salent et mêmes localités que *Anemone ranunculoides*.

Aconitum paniculatum Lamk. — Base de Péguère (Est), pentes herbeuses entre la Glacière et la Raillère, alt. 988-1 200 m.

Berberis vulgaris L. — Rive droite du gave de Cauterets, base du pic de Soulom.

Dentaria digitata Lamk. — Rive droite du gave de Cauterets, dans les rochers et sur les galets, près du pont de la Mine, alt. 600 m.

Iberis Bernardiana Godr. et G. — Terrasse de la Glacière, au Péguère, sur les rochers et les éboulis du terrain de transition, alt. 2000-2050 m.

Drosera rotundifolia L. — Route de Pierrefitte, dans les Hépatiques qui tapissent les petits murs et les rochers humides, de 520 à 580 m.; Pourtère du Marcadau, dans les Sphaignes des tourbières, alt. 1720 m.

Lychnis diurna Sibth. — Ancienne route de Pierrefitte; Péguère (Est) gorge du Lisey.

Lychnis Flos-cuculi L. — Route de Pierrefitte, au bord des sources; prairies voisines du stand, à Cauterets.

Myricaria germanica Desv. — Oseraies du gave de Cauterets, jusqu'à 870 m.

Pirola chlorantha Sw. — Lisey, sous des arbres résineux, alt. 1 500 m.

Melilotus arvensis Wallr. — Pont du Mamelon-Vert, dans les graviers provenant de l'érosion du Lisey, alt. 880 m.

Trifolium aureum Poll. — Glacière, alt. 1 150 m.

Astragalus glycyphyllos L. — Premiers lacets de Péguère, alt. 1 320 m.

Vicia tetrasperma Mœnch. — Base du Péguère, entre la Glacière et la Raillère, alt. 1 000 m.

Potentilla splendens Ram. — Chemin de la Raillère et lacets de la Glacière, de 1 000 à 1 100 m.

Potentilla micrantha Rau. — Lacets de la Futaie à la Raillère.

Alchemilla conjuncta Babington. — Péguère, derniers lacets muletiers, alt. 1 950-2 000 m.

Sorbus Chamæmespilus Crantz. — Escarpements entre Piarouye et le Cayan, alt. 1 900 m.

Œnothera biennis L. — Voisinage de la gare, tranchées du chemin du Parc, alt. 900 m. et plus bas, sur la rive droite du gave.

Callitriche pedunculata DC. — Oulettes du Vignemale, dans les eaux de très peu de profondeur, provenant des infiltrations du gave et disparaissant souvent par suite de l'abaissement de niveau de ce dernier. La plante ne porte souvent que des fruits non pédonculés, alt. 2 050 m.

Ribes petræum Wulf. — Route du Pont d'Espagne, dans les éboulis granitiques d'Escanagat; Péguère, premiers lacets; Pourtère du Marcadau, 1 700 à 1 800 m.

Ribes alpinum L. — Trouvé une seule fois, dans les éboulis des Agudes, vallée de Lutour.

Saxifraga pentadactylis Lapeyr. — Grand pic de Péguère, alt. 2 250 m.

Orlaya grandiflora Hoffm. — Mamelon-Vert, chemin supérieur, près du Turon, alt. 900 m.

Lonicera Xylosteum L. — Base du pic de Viscos, alt. 850 m. ; Péguère, lacets.

Lonicera pyrenaica L. — Glacière, alt. 1 050-1 150 m. Cascade de Spumous, alt. 1 850 m.

Lonicera nigra L. — Péguère, alt. 1 550 m., versant Est; Pont d'Espagne, dans le granite, au dernier tournant de la route, alt. 1 500 m.

Valeriana excelsa Poir. — Bord du gave, au Mamelon-Vert; prairies du passage à niveau.

Aster pyrenæus DC. — Base du Péguère, dans les pentes herbeuses, alt. 1 000 m.

Crepis albida Vill. — Monné, dans les rochers, alt. 2 200 m.

Phyteuma Halleri All. — Prairies de Cancéru, de Catarrabe; Glacière; Péguère; Pourtère de Marcadau; Ilhéou; etc. jusqu'à plus de 2 200 m.

Vinca minor L. — Pauze-Vieux; bains du Bois; Escanagat.

Erythræa Centaurium Pers. — Route de Pierrefitte, sur les petits murs, jusqu'à 600 m.

Menyanthes trifoliata L. — Tourbière de la Pourtère du Marcadau, alt. 1 720 m.

Cuscuta minor DC. — Sur du Serpolet, dans les lacets inférieurs de la Glacière.

Cynoglossum officinale L. — Ruines des cabanes de Boussès, alt. 1 370 m.

Euphrasia minima Jacq. — Pâturages du Culaous, au Guingaus, alt. 2 000 m. ; Péguère, partie supérieure du couloir de Tucot, alt. 2 050 m. Ilhéou et la Haougade, de 1 950 à 2 200 m.

Euphrasia alpina Lamk. — Oulettes de Vignemale; pic de Liou; Haougade.

Odontites serotina Reich. — Sentier au-dessous de Pauze-Vieux.

Erinus hirsutus Lap. — Gorge du Lisey, schistes au-dessous de 1 200 m.

Pedicularis foliosa L. — Abondant à la glacière, de 950 à 1 200 m. ; combe de Péguère, jusqu'au-dessus de 2 000 m.

Thymus polytrichus Kern. — Col de Liou, pâturages, alt. 2 000 m.

Calamintha officinalis Mœnch. — Route de Pierrefitte; Mamelon-Vert.

Melissa officinalis L. — Mamelon-Vert, peut-être subspt.

Glechoma hederacea L. — CC. jusqu'à 900 m. au bord des chemins et dans les murs de pierres sèches.

Lamium purpureum L. — R. au-dessus de Cauterets, monte cependant jusqu'à 1 800 m. dans la vallée des Oulettes.

Globularia cordifolia L. — Trouvé une seule fois aux Oulettes, au milieu de *G. nana*, alt. 2 000 m.

Teucrium montanum L. — Péguère, partie supérieure du couloir calcaire de Tucot, alt. 2 050 m.

Polygonum Bistorta L. — Pont de Secours, prairies, alt. 840 m.

Daphne Philippi Gr. et G. — Glacière et Rocher de Cauterets.

Euphorbia Helioscopia L. — Route de Pierrefitte, sur la voie du tramway, alt. 850 m.

Fritillaria pyrenaica L. — Base de Peyrenègre, du Cabaliros; prairies de Cancéru; Glacière; Combe et lacets de Péguère, jusqu'à 2 000 m.

Gagea Liottardi Rœm. et Sch. — Estibaoude, pâturages.

Scilla Lilio-Hyacinthus L. — Route de Pierrefitte; Cancéru; Pauze-Vieux; Glacière; Péguère; Lisey; etc.

Allium ericetorum Thore. — Route de Pierrefitte, alt. 1 650 m.

Paris quadrifolia L. — Fontaine de Boussès, au pied des rochers très humides, alt. 1 370 m.

Polygonatum multiflorum All. — Cancéru, sous les buissons, alt. 850-880 m.

Ruscus aculeatus L. — Même localité, même station que *Polygonatum multiflorum.*

Crocus nudiflorus Smith. — Abondant au Parc et dans les prairies.

Galanthus nivalis L. — Route de Pierrefitte, à Salent, alt. 700 m.

Narcissus Pseudo-Narcissus L. — Prairies inférieures; Glacière; Péguère (Est) jusqu'au-dessus de 2 000 m., où il est encore en pleine floraison en juin.

Orchis albida Scop. — Val de Culaous, pâturages, alt. 2 000 m.

Orchis ustulata L. — Mamelon-Vert, prairies au-dessus du chemin de Catarrabe; Cancéru.

Orchis coriophora L. — Mamelon-Vert, prairie au-dessus du Turon.

Orchis incarnata L. — Pentes de la Reine-Hortense; endroits marécageux entre le Bois et le Cerisey, alt. 1 100-1 150 m.

Neottia Nidus-avis Rich. — Hêtres de l'ancienne route du Pont d'Espagne, au Bois; sapinières de Riou.

Lemna minor L. — Eaux tranquilles, dans le voisinage de la gare; rochers humides, entre Mauhourat et le Bois, alt. 1 100 m.

Sparganium simplex Huds. — Cayan, dans la vallée du Marcadau, alt. 1 600 m.

Melica nutans L. — Péguère (Est), lacets boisés, alt. 1 450-1 500 m.

Lycopodium alpinum L. — Culaous, pâturages du versant N.-O., alt. 2 000 m.

Selaginella spinulosa Al. Braun. — Monné, col de Bourdessus; Gaube; Pourtère de Marcadau; Haougade.

Equisetum limosum L. — Vallée du Marcadau, au bord du chemin de Cayan, alt. 1 600 m.

Equisetum palustre L. — Prairies inondées de Concé; Lisey.

Equisetum hiemale L. — A rétablir sur la liste des Cryptogames de Gaube, où il avait été signalé par Philippe.

A la suite de cette communication, divers membres présents engagent une discussion au sujet de la spontanéité de certaines espèces, entre autres du *Cerasus Padus*. M. Mouillard se propose de continuer ses recherches, qui probablement apporteront la solution de cette question de l'indigénat de plusieurs des plantes qu'il a signalées.

Lecture est donnée de la communication suivante :

Un coup d'œil sommaire sur la littérature botanique pyrénéenne, Bubani et son *Flora pyrenæa*;

par M. E. MALINVAUD.

Au cours de l'été 1878, dans une réunion de botanistes à laquelle j'assistais chez le Dr Eug. Fournier en son hospitalière villa de la rue Lafontaine, à Auteuil, comme on déplorait l'indigence relative de la littérature botanique pyrénéenne, surtout par comparaison avec la flore alpine, notre hôte donna à entendre, à mots couverts, qu'un ouvrage floristique considérable, qui devait embrasser toute la chaîne des Pyrénées, était presque terminé et ne tarderait pas à paraître. Il s'agissait du *Flora pyrenæa* que, dix ans plus tard, Bubani, décédé en 1888 à l'âge de quatre-vingt-deux ans, laissait seulement manuscrit, il est vrai entièrement rédigé, et dont on doit savoir gré à M. le professeur Otto Penzig, de Gênes, d'avoir assumé la tâche laborieuse d'entreprendre la publication. Avant d'apprécier cette œuvre capitale, nous croyons devoir donner un court aperçu du « *curriculum vitæ* » de son auteur. Nous en emprunterons les détails à l'avant-propos écrit par M. le professeur Penzig en tête du 1^{er} volume.

Né le 1^{er} octobre 1806 à Bagnacavallo, le jeune Pietro Bubani se fit inscrire en 1825 à l'Université de Bologne comme étudiant en médecine et fut reçu docteur en 1829. S'étant compromis dans un soulèvement populaire en 1831, il dut quitter les États de l'Église et émigrer en Toscane; mais là encore les événements politiques lui furent contraires. Expulsé de la Toscane et du duché de Lucques, il vint à Marseille en 1835 et, peu de temps après, à Montpellier. Il se lia dans cette ville avec Dunal, qui lui conseilla de consacrer toute son activité à l'étude méthodique et approfondie de la flore pyrénéenne. Il adopta avec enthousiasme ce programme de recherches et fit, au mois de juillet 1836, son premier voyage d'exploration dans les Pyrénées. Il y revint les années suivantes en étendant progressivement ses recherches aux parties de la chaîne qu'il ne connaissait pas. En hiver, il étudiait les plantes qu'il avait rapportées, soit avec l'aide de son ami Dunal à Montpellier, soit à Toulouse, où il consultait l'herbier pyrénéen de Lapeyrouse conservé au Musée de cette ville.

En 1847, profitant d'une amnistie accordée aux émigrés politiques, il revint dans son pays avec quatorze grandes caisses qui contenaient ses récoltes et de volumineux manuscrits où était ébauchée la Flore des Pyrénées; mais il ne tardait pas à être impatient de revoir ses chères montagnes et il y revenait en 1850, poursuivant ses explorations jusqu'en 1862, qui fut la date de son vingtième et dernier voyage. Puis, pendant plusieurs années d'un travail opiniâtre, il consacra tout son temps et ses soins à l'élaboration du grand ouvrage qui devait être la synthèse de ses longues études. A la dernière page de son manuscrit, sous le mot *Finis*, on pouvait lire les lignes suivantes qui trahissent l'émotion et l'exquise sensibilité de celui qui les traçait : « Hoc opus a me absolutum est die 15 decemb. 1873, sub hora pomeridiana secunda. Illico eo perfecto gloriosus ad dilectissimam filiam Feliciam accessi, cui magistri et amici mei Dunal nomen imposui, eamque quam suavissime jucundo corde iterum ac tertio osculatus sum. » Et cependant le scrupuleux auteur ne croyait pas encore que son œuvre fût terminée. Quelques années plus tard, il ajoutait la note suivante à son manuscrit : « Confectum opus ad lineam attente recognovi : hoc feliciter exegi in ædibus meis, die 15 febr. 1875. Et iterum pedetentim, mea Bibliotheca ampliata, annis 1876-1880, ultima die 21 jul. 1880. » A vrai dire, il ne cessa jusqu'à son dernier jour de reviser son œuvre pour la rendre plus parfaite. Il mourut subitement le 12 août 1888, sans avoir eu la satisfaction d'avoir vu imprimer son *Flora pyrenæa*. Sa fille bien-aimée ne lui survécut que peu d'années.

A la suite des retards accumulés du vivant même de l'auteur et après lui, on conçoit que la publication d'un manuscrit aussi considérable et surchargé de ratures devait présenter des difficultés presque insurmontables, et l'on ne peut que savoir gré à M. le professeur Otto Penzig, d'avoir assumé l'énorme labeur de cette publication et de l'avoir conduite à bonne fin.

Comme on pourrait craindre que certaines particularités assez fâcheuses, mais dont on aurait tort d'exagérer l'importance, telles que des jugements d'une excessive sévérité à l'égard de divers botanistes ou la bizarre nomenclature qui fait revivre abusivement des noms prélinnéens et en crée arbitrairement de nouveaux, ne fissent méconnaître les grands et très réels mérites de ce *Flora pyrenæa*, nous croyons équitable de signaler ici qu'on y trouve une quantité précieuse de faits exacts, nouveaux ou peu connus, et d'observations en grande partie inédites, dont l'ensemble constitue une œuvre monumentale, la plus étendue et relativement la plus complète qu'on puisse consulter sur les plantes et la géographie botanique de l'intéressante région pyrénéenne.

Bubani avait fait une étude approfondie des écrits laissés par les botanistes de l'antiquité, ainsi que des œuvres plus récentes des Pères de la Botanique. Il s'était, pour ainsi dire, grisé de cette érudition et la passion qu'il y apportait explique et fait excuser, dans une certaine mesure, l'étrangeté de sa nomenclature. Il n'admettait pas qu'on s'arrêtât à Linné dans la recherche de la priorité des noms de genre ou d'espèce. Par exemple, il remplace *Hippophae* et *Scutellaria* par *Argussiera* et *Cassida* de Columna ; *Zizyphus* par *Jujuba* de Césalpin ; *Parietaria* par

Helxine de Dioscoride; *Coris* et *Viscum* par *Alus* et *Stelin* de Pline, etc. Ces restaurations ne suffisant pas à son zèle de réformateur, il substitue de nouvelles dénominations à celles qui lui paraissent erronées, ainsi *Erinus* devient *Dortiguea*; il change *Sideritis* en *Fracastorea*, etc. Ce sont licences d'érudit; l'inconvénient en est atténué par le soin qu'a pris M. Penzig d'inscrire, dans l'index qu'on trouve à la fin du volume, aussi bien les noms connus remplacés que les synonymes qui les remplacent.

L'ouvrage est écrit dans un latin élégant et facile, tel qu'on pouvait l'attendre du savant humaniste qu'était Bubani. On remarque cependant qu'il affecte, comme linguiste, d'être aussi admirateur du passé le plus vieux qu'en matière de nomenclature. Les archaïsmes le séduisent et il écrit (par exemple, I, 23) « *Papaverem soporiferum, Acerem latifolium,* » au grand scandale de ceux qui, en accord avec les ouvrages classiques, attribuent le genre neutre à ces deux substantifs.

(*A suivre*)[1].

Aucune communication ne figurant plus à l'ordre du jour, M. le Président, avant de clore la séance, propose de voter d'unanimes remerciements aux membres du Comité local d'organisation et, en particulier, à MM. Pitard et Neyraut dont l'activité et la compétence ont permis une complète et parfaite exécution du programme de la Session.

Cette proposition est adoptée par acclamations.

La parole est alors donnée à M. le Secrétaire général pour exposer un projet de Session pour l'année 1908. M. Maire, auquel s'associe pour la circonstance M. Petitmengin, a proposé d'organiser une réunion dans les Vosges, M. Lutz prie nos confrères de se rallier à ce projet.

M. N. Roux demande si l'on ne songe pas à une Session dans les Alpes-Maritimes. M. Lutz répond qu'une grave indisposition d'un de nos organisateurs a mis dans l'obligation de reculer la date de cette session qui reste néanmoins inscrite parmi les plus prochaines.

---

[1] Cette étude sera continuée dans le Bulletin.

M. le Président met alors aux voix le projet de session dans les Vosges en 1908. Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. Wegelin demande la parole. Dans une allocution fréquemment applaudie, il remercie la Société botanique de France de l'hospitalité qu'elle a accordée à ses Confrères étrangers et dit l'excellent souvenir que tous emporteront de cette belle Session pyrénéenne.

M. Flahault répond en quelques paroles émues qui reçoivent l'unanime approbation de l'assistance.

L'ordre du jour étant épuisé, M. le Président déclare close la session extraordinaire de 1907.

Coulommiers. — Imp. Paul BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE DANS LES HAUTES-PYRÉNÉES EN JUILLET-AOUT 1907.

Liste des membres et des autres personnes qui ont pris part à la Session. ....

RÉUNION PRÉPARATOIRE DU 28 JUILLET 1907, A GAVARNIE.

Élection du Bureau spécial de la Session.................... III
Programme de la Session.................... III

SÉANCE DU 28 JUILLET 1907.

F. Camus.............. Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy, en 1907 V
C. Gerber.............. La présure des Papavéracées.................... VII
Observation de M. Lutz XVI
A. Reynier.............. Le *Viola Dehnardtii* en Provence.................... XVII
F.-L. Ydrac.............. Quelques plantes de la haute vallée de l'Adour au point de vue médical et toxicologique.................... XXIV
Observations de MM. Gerber et Flahault.................... XXIX

SÉANCE DU 9 AOUT 1907.

P. Klincksieck.............. Les plantes d'Europe adventices ou naturalisées aux États-Unis d'Amérique constatées à deux intervalles : 1830 et 1896.................... XXX
J. Comère.............. Variations morphologiques du *Cosmarium punctulatum*... XLII
L. Mouillard.............. Contribution à la Flore du bassin de Cauterets.................... XLVI
E. Malinvaud.............. Un coup d'œil sommaire sur la littérature botanique pyrénéenne, Bubani et son *Flora pyrenæa*.................... L
Remerciements adressés par le Président aux personnes qui ont contribué à l'organisation et au succès de la Session.................... LIII
Adoption, pour l'année 1908, d'un projet de Session dans les Vosges.................... LIII
Remerciements adressés à la Société par M. Wegelin au nom des Confrères étrangers admis à participer à la Session.................... LIV

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposés le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impression est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égard.

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérées dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien au crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, de manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographiques. L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procédés différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplaire de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par le Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum de trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'office par le Secrétariat

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pages et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publiés sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. Ces *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de date. Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communications insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sans majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. les Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours à l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

VI. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrêté le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions et les listes de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
FAMILLE.	1. **Labiées.**	2. *Labiées.*
SOUS-FAMILLE. TRIBU.	3. **LAMIÉES.**	4. LAMIÉES.
SOUS-TRIBU.	5. **Stachydeæ.**	6. **Stachydeæ.**
GENRE.	**Sonchus.**	**Sonchus.**
SECTION.	7. **Autalpinia.**	8. AUTALPINIA.
ESPÈCE.	9. ***Communis.***	10. ***Communis.***
SOUS-ESPÈCE. VARIÉTÉ.	11. **Pilosa.**	12. **PILOSA.**
FORME.	13. ***Laciniata.***	14. ***Laciniata.***

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé au Secrétaire général à l'adresse suivante : ....

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue de l'Observatoire, Paris (VI^e).

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin :

FERNAND CAMUS.

Coulommiers. — Imp. P. Brodard

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE

DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854
ET RECONNUE COMME ÉTABLISSEMENT D'UTILITÉ PUBLIQUE
PAR DÉCRET DU 17 AOUT 1875

TOME CINQUANTE-QUATRIÈME

(**Quatrième série** — TOME VII)

1907

Session extraordinaire tenue
dans les Hautes-Pyrénées, en juillet-août 1907 (*Suite et fin*).
Table des matières du tome LIV (1907).

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

Le *Bulletin de la Société botanique de France* paraît par livraisons mensuelles.
Le Bon à tirer de ce numéro a été donné le 19 février 1909.

AVIS IMPORTANT

Par suite de l'augmentation croissante du nombre des communications et de sa répercussion sur les finances de la Société, la Commission du Bulletin croit devoir rappeler à nos Confrères que le Règlement limite la longueur des manuscrits à **huit** pages d'impression par séance et à **quarante** pages pour l'année entière, *au delà desquelles l'auteur doit sa collaboration pécuniaire.*

Dans un intérêt commun, la Commission prie donc *très instamment* MM. les **Auteurs de condenser le plus possible le texte des Notes destinées à l'impression.**

Tarif des tirages à part.

Un tirage sous presse de 25 exemplaires est accordé gratuitement à Messieurs les Auteurs qui en feront la demande en remettant leur manuscrit. — Les Auteurs qui préfèrent des tirages à part avec réimposition, bénéficieront en compensation d'une réduction de 3 fr. 60 sur les prix du tarif ci-dessous

NOMBRE DE FEUILLES	25 EXEMPL.	50 EXEMPL.	100 EXEMPL.	200 EXEMPL.	500 EXEMPL.
	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.	fr. c.
Une feuille (**16** pages), réimposition, papier, tirage, pliure, piqûre et couverture passe-partout, de couleur.	10 20	11 40	13 20	18 »	28 80
Trois quarts de feuille (**12** pages).	9 60	10 80	12 60	16 80	26 40
Demi-feuille (**8** pages)	6 »	7 20	9 60	14 40	21 60
Quart de feuille (**4** pages)	4 80	6 »	8 40	10 80	16 80
2e feuille en sus de la première	9 »	10 20	11 40	14 40	21 60
Trois quarts de feuille en sus d'une feuille. . . .	8 40	9 60	10 80	13 80	19 20
Demi-feuille en sus d'une feuille.	4 80	6 »	7 80	10 20	16 80
Quart de feuille —	3 60	4 80	7 20	9 60	14 40

Tirage supplémentaire *sans réimposition*, conforme aux exemplaires gratuits, prix uniforme par feuille ou fraction de feuille : $\frac{\text{25 exemp.}}{\text{3 fr. 60}}$ $\frac{\text{50 exemp.}}{\text{4 fr. 20}}$ $\frac{\text{75 exemp.}}{\text{4 fr 50}}$, $\frac{\text{100 exemp.}}{\text{4 fr. 80}}$

Supplément de 0 fr. 30 par 25 exemplaires en plus.

La composition d'un titre d'entrée spécial d'un tiers de page est de 1 fr. 20.

La composition d'un grand titre d'une page est de 3 fr. 60. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'un faux-titre est de 2 fr. 40. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

La composition d'une couverture imprimée, sans page d'annonces, est de 2 fr. 40 si le titre est la répétition de celui de la brochure, et de 4 fr. 80 si le titre est fait seulement pour la couverture. *En plus les frais de tirage et de papier* (*).

L'addition à la couverture passe-partout du titre de la communication composé en caractères du texte est comptée 2 fr. 40.

S'il y a des corrections, elles sont comptées en sus 0 fr. 95 l'heure.

Une gravure d'une page, intercalée dans le texte, entraîne un supplément de tirage de 2 fr. 40.

Une gravure d'une demi-page, 1 fr. 80.

Tout travail de remise en pages, c'est-à-dire entraînant une modification dans la disposition des pages du *Bulletin*, sera fait à ce Tarif $\frac{\text{16 p.}}{\text{3 fr. 60}}$, $\frac{\text{12 p.}}{\text{2 fr. 70}}$, $\frac{\text{8 p.}}{\text{1 fr. 80}}$, $\frac{\text{4 p.}}{\text{0 fr. 90}}$.

*) *Les frais de tirage et de papier des titres et couvertures seront comptés suivant le tarif du haut de ce tableau.*

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

Session extraordinaire tenue dans les Hautes Pyrénées, en juillet-août 1907.

(*Suite.*)

Rapport sur les excursions de la Société aux environs de Gavarnie;

PAR M. J. PITARD.

Le Comité d'organisation avait proposé, pendant la Session de 1907 consacrée aux Pyrénées centrales, l'étude de deux régions bien distinctes : le massif calcaire de Gavarnie et la région granitique de Cauterets. C'est l'étude de la première de ces régions dont j'expose ici les résultats.

En montant de Luz à Gavarnie, la route suit la vallée toujours très encaissée du Gave de Pau, dont les pentes, généralement peu boisées, offrent de loin en loin de splendides éboulis. Tout entière entaillée dans les calcaires houillers, la vallée est limitée à l'Ouest par les hauts sommets granitiques qui la séparent du gave de Cauterets, à l'Est par les arêtes des schistes calcaires du Carbonifère qui surplombent la vallée de l'Estaubé.

Subitement le long couloir cesse. On vient se heurter contre une muraille formidable : c'est à cette particularité inattendue que le paysage doit toute sa splendeur. Nous sommes dans le Cirque de Gavarnie.

La flore de la région de Gavarnie a été trop profondément impressionnée par ce phénomène orogénique pour que nous ne nous y arrêtions pas un instant. On nous pardonnera cette petite digression géologique.

Le Massif pyrénéen est d'édification relativement récente. Dès les premiers âges, un îlot de terrains anciens, surtout carbonifère, probablement de modeste altitude, indiqua la tendance à l'émersion de cette région. Il resta stable pendant les temps triasiques et jurassiques, mais la transgression marine, si générale du Crétacé, envahit le massif ancien, et transforma en fiord, aux environs de Gavarnie, la vallée actuelle du gave de Pau.

Puis des plissements formidables, effectués pendant le Tertiaire, eurent pour double résultat l'élévation des calcaires crétacés à leur altitude actuelle, et le chevauchement, apparent tout au moins, des sédiments carbonifères anciens sur les couches calcaires plus récentes.

Nous n'examinerons pas toutes les hypothèses qui ont été imaginées pour rendre un compte plus ou moins vraisemblable de ce problème géologique, l'un des plus ardus que notre sol présente à l'heure actuelle. Nous mentionnons seulement ce fait qui explique la présence des calcaires crétacés dans les Pyrénées, au milieu d'immenses massifs de granit, et leur soulèvement ultérieur. C'est grâce à lui que l'occasion nous est offerte, à Gavarnie, d'étudier une flore calcicole alpine.

Mais dès le Quaternaire les hauts sommets se couvrirent d'immenses glaciers. Par suite de leur fonte annuelle, le relief fut rapidement modifié. L'eau, glissant sur la pente nord du plateau crétacé, formé de roches résistantes, arriva sur les sédiments houillers, qui, infiniment plus friables, furent bientôt profondément entamés. La falaise crétacée garda sensiblement son altitude primitive; mais sa marge septentrionale, entaillée par de multiples cascades, vit son contour primitivement rectiligne (Ouest-Est) s'incurver et présenter une concavité profonde orientée vers le Nord : telle est l'origine du cirque actuel. Quant aux sédiments houillers contigus, moins résistants, ils furent entraînés par les eaux du gave qui s'est, à leurs dépens, creusé une profonde vallée.

Le plateau crétacé, dans sa région méridionale, aragonaise, se modifia autrement. L'écoulement des glaciers, celui du Mont Perdu en particulier, suivant la pente légèrement ouest, forma le rio Ara de Ordessa, qui, au lieu de creuser une vallée orientée du Nord au Sud, dans l'axe de celle du gave de Pau, entama les couches calcaires perpendiculairement à cette direction, en donnant une vallée d'érosion typique, transversale (Est-Ouest).

La première partie de la Session devait être consacrée à l'étude comparative de ces deux vallées, d'orientation si différente, représentant, à des altitudes comparables, les deux versants de la haute chaîne pyrénéenne, l'une à allure si tranquille des couches géologiques, sensiblement horizontale, véritable canyon du Colorado égaré en Europe, l'autre à structure si complexe, grâce à des failles nombreuses et à des phénomènes d'inexprimables chevauchements.

I. — *Versant français.*

Nous consacrons à l'examen du versant septentrional les journées des 1er, 2, 3 et 5 août.

C'est à Gavarnie (1 350 m.) que nous installons notre quartier général. Pour la seconde fois, la Société botanique de France rend visite à ce charmant village. Le 18 août 1868, pendant la Session de Pau, quelques-uns de nos confrères vinrent étudier sa flore. M. GUITTEAU fut chargé du compte rendu de l'excursion. Cette étude précédente nous permettra d'être bref aujourd'hui.

Quelques petites maisons, éparpillées le long du gave sur les pentes d'éboulis plus ou moins bien fixés, endormies sous la neige l'hiver, l'été gaiement fleuries, tel est Gavarnie. En août, sa vie est fébrile : des centaines de voyageurs viennent chaque matin admirer pendant quelques heures le splendide panorama de son Cirque. Puis ce sont les naturalistes qui s'y donnent rendez-vous, car Gavarnie a ses oiseaux, ses insectes, ses papillons particuliers, sans oublier ses plantes endémiques. Enfin les chasseurs d'isards, de gypaëtes, de lagopèdes, les pêcheurs de truites, sans compter tous les amateurs de sport, les alpinistes, et les vieux amis de la montagne, comme M. le comte RUSSEL, qui chaque jour dotent nos hautes cimes d'abris et de refuges.

C'est grâce à l'initiative de notre aimable hôtelier, M. Pierre **VERGEZ**, que Gavarnie est devenu délicieusement habitable. Par son aimable prévoyance, tout existe dans ses hôtels. Grâce à lui, nous avons pu, toujours réunis, goûter tous les charmes du site merveilleux que le rédacteur de ces lignes, depuis une dizaine d'années, revient apprécier tous les ans. Les prairies étant généralement fauchées vers le 15 juillet, M. VERGEZ avait même songé à nous conserver celles qui avoisinent l'hôtel des *Voyageurs*. Il n'en faut pas tant pour toucher l'âme des botanistes !

Le programme comportait une visite au Cirque le 1er août, l'excursion dans la vallée d'Ossoue et l'ascension du Vignemale jusqu'au col (2 700 m. d'alt.) le 2 août, une promenade au plateau de Pailla (2 000 m.) le 3 août, le 5 août l'ascension du Port de Gavarnie (2 282 m.) et le 7 la descente du lac de Lubos sur Gavarnie, par la vallé des Espessières.

Malheureusement, faute de montures en nombre suffisant et aussi d'un peu de courage, l'ascension du Vignemale fut transformée en une promenade aux Oulettes d'Ossoue (2 000 m.).

Au lieu de retracer, jour par jour, le programme suivi et les récoltes effectuées, ce qui nous obligerait à d'innombrables redites, nous indiquerons, zone par zone, les stations botaniques étudiées.

1° Zone subalpine :

- 1re Ubiquistes, satellites des habitations, des bords de chemins, etc.;
- 2e Alluvions pierreuses du gave;
- 3e Falaises rocheuses;
- 4e Prairies fauchables;
- 5e Éboulis mobiles ou fixés des pentes;
- 6e Bois;
- 7e Pâturages et gazons subalpins supérieurs.

2° Zone alpine :

- 1re Pelouses alpines inférieures;
- 2e Éboulis et pelouses alpines supérieures.

1° Zone subalpine.

I. — *Satellites des habitations et des chemins.*

Les plantes vulgaires qui accompagnent plus ou moins l'homme dans ses stations de haute altitude sont peu abondantes. Signalons, parmi les plus vulgaires au niveau de Gavarnie (1 350 m. d'altitude) :

Ranunculus repens *L.*
— acris *L.*
— bulbosus *L.*
Papaver dubium *L.*
— Rhœas *L.*
Chelidonium majus *L.*
Fumaria officinalis *L.*
Alliaria officinalis *Andr.*
Thlaspi arvense *L.*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch.*
Geranium rotundifolium *Poll.*
— pusillum *L.*
— molle *L.*
— Robertianum *L.*
Erodium cicutarium *L'Hér.*
Stellaria media *Vill.*
Arenaria tenuifolia *L.*
— serpyllifolia *L.*
Malva rotundifolia *L.*
Geum urbanum *L.*
Trifolium repens *L.*
Medicago Lupulina *L.*

Scleranthus perennis *L.*
Valerianella olitoria *Poll.*
Bellis perennis *L.*
Lappa minor *DC.*
Lactuca saligna *L.*
Lampsana communis *L.*
Souchus oleraceus *L.*
— asper *Vill.*
Taraxacum officinale *Wigg.*
Galeopsis Tetrahit *L. var.* Reichenbachii *J. Briq.*
Lamium maculatum *L.*
— purpureum *L.*
— amplexicaule *L.*
Stachys arvensis *L.*
Veronica arvensis *L.*
— hederæfolia *L.*
— agrestis *L.*
— acinifolia *L.*
— didyma *Ten.* (V. polita *Fries*).
Hyoscyamus niger *L.*
Solanum Dulcamara *L.*

Plantago lanceolata *L.*
— major *L.*
Polygonum aviculare *L.*
Chenopodium polyspermum *L.*
— album *L.*
Chenopodium urbicum *L.*
— Bonus-Henricus *L.*
Urtica urens *L.*
— dioica *L.*
Poa annua *L.*; etc.

II. *Alluvions pierreuses du gave.*

En descendant le glacier du Marboré le gave de Pau forme une splendide cascade de 422 mètres de hauteur, puis, à la base de la falaise crétacée, il s'écoule rapidement, vite grossi par les cascatelles qui glissent le long des parois du Cirque, des glaciers de l'Astazou et des Sarradets. Après avoir franchi la gorge du Caoussilet, il s'étale sur une plaine assez large, légèrement inclinée vers le Nord (de 1 550 m. à 1 530 m.) : c'est la plaine d'alluvions de la Prade.

Cette surface représente le fond d'un ancien lac de la période post-glaciaire. Plus récemment le gave a réussi à creuser le ressaut des calcaires carbonifères qui retenaient les eaux du lac vers le Nord et, en approfondissant son lit, le torrent a desséché le lac.

Actuellement ces alluvions sont représentées par des galets dont les dimensions varient depuis les graviers les plus fins, employés comme sable pour mortier, jusqu'à des blocs assez gros. Ceux-ci, charriés par les eaux, ont leurs angles légèrement émoussés; d'autres à contours anguleux sont descendus dans la vallée de la Prade, entraînés par les avalanches des Sarradets et surtout de l'Astazou. Ces galets consistent en des calcaires blancs ou teintés de sels de fer oxydés, arrachés aux parois de la grande falaise crétacée. D'autres galets, à peine roulés, car ils sont arrachés sur place par le cours violent du torrent, consistent en des micaschistes dorés des terrains anciens.

Au milieu de ces alluvions, le gave, aux eaux de teinte opaline, toujours rapides, divague en plusieurs bras à contours très peu stables. La zone la mieux fixée est habitée par des arbrisseaux de petite taille, à peu près exclusivement par des Saules (*Salix incana* Schrank), dont les branches supérieures sont tuées par les gelées en hiver, ou envahies par les *Liparis* l'été. Au milieu d'eux on remarque quelques rares Bouleaux (*Betula pubescens* Ehrh.), Pins (*Pinus uncinata* Ram.) et d'autres espèces de Saules plus petites (*Salix pyrenaica* Gouan, *S. Caprea* L.).

Parmi les hôtes des alluvions de la Prade, bon nombre ont leur souche arrachée par les avalanches descendues des hautes cimes ou leurs graines entraînées par l'eau ou le vent. Nous nous trouvons en présence d'une macédoine renfermant une très forte proportion de plantes en place, nettement subalpines, à côté d'un assez grand nombre de types véritablement alpins, descendus accidentellement de leur habitat normal. Lorsqu'on est habitué à explorer les pentes des Sarradets, de l'Astazou ou du Marboré, on restitue mentalement à chaque niveau, en herborisant à la Prade, chacun des éléments étrangers qui y sont renfermés. Tel le géologue, qui reconnaît aisément les éléments minéralogiques de ces diverses falaises. C'est à cette puissance extraordinaire de dissémination de la part des agents naturels que les alluvions de la Prade doivent tout leur intérêt botanique. Le nombre des espèces qui y croissent est relativement considérable. Rappelons :

Ranunculus alpestris *L.*
Aquilegia pyrenaica *DC.*
— vulgaris *L. var.* collina *Jord.*
Arabis arcuata *Schutt. var.* hirsuta *God.*
— auriculata *Lam.*
— stricta *Huds.*
— alpina *L. var.* genuina *R.* et *F.*
Kernera saxatilis *Medik. var.* integrata *R.* et *F.*
— — *var.* decipiens *Nym.*
Noccœa alpina *Reichb.*
Helianthemum serpyllifolium *Moll. var.* oblongifolium *R. F. s.-var.* flaviflorum *R.* et *F.*
— montanum *Vis. s.-sp.* H. vineale *Pers.*
— — *var.* alpinum *R.* et *F.* (H. canum *Boiss.*)
Reseda glauca *L.*
Gypsophila repens *L. var.* erectiuscula *R.* et *F.* (G. erectiuscula *Jord.* et *Fourr.*).
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Arenaria grandiflora *L. var.* mixta *Lap.*
— ciliata *L.*
Silene inflata *Sm. var.* glareosa *R.* et *F.* (S. glareosa *Jord.*).
— — *var.* angustifolia *Reichb.* (S. angustifolia *Boreau*).
Heliosperma quadrifidum *Reichb.* (Silene quadrifida *L.*).
Trifolium montanum *L. var.* genuinum *G. G.*
Oxytropis pyrenaica *G. G.*
Anthyllis montana *L. var.* intermedia *Rouy.*
— Vulneraria *L. forma* A. alpestris *Hegts. var.* pyrenaica *Rouy.*
Hippocrepis comosa *L. var.* alpina *Rouy.*
Medicago Lupulina *L.* (type).
Vicia pyrenaica *Pourr. var.* latifolia *Rouy.*
— — *var.* angustifolia *Rouy.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
— aizoides *L.*
— Aizoon *Jacq.*
Potentilla verna *L. forma* P. verna *Huds. var.* grandiflora *Lehm.*
— alchemilloides *Lap.*
— nivalis *Lap.*
Alchemilla saxatilis *Buser var.* Hoppeana *Reichb.*
Poterium dictyocarpum *Spach var.* genuinum *Rouy.*
— — *var.* glaucum *Rouy* (P. glaucescens *Reich.*).
Dryas octopetala *L.*
Paronychia capitata *Lam.*
Pimpinella saxifraga *L. var.* rotundifolia *Beck.*
Asperula hirta *Ram. var.* condensata Lange.
Galium cæspitosum *Ram.*
— pyrenaicum *Gouan.*
— elatum *Thuill. var.* dumetorum *Rouy.*
— Gerardi *Vill. var.* genuinum *Rouy.*
— umbellatum *Lam. var.* Lapeyrousianum *Rouy* (G. Lapeyrousianum *Jord.*).
— — *var.* papillosum *Rouy* (G. papillosum *Lapeyr.*).
— verum *Scop. var.* compactum *Touss.* et *Hosch.*
Valeriana montana *L. var.* typica *R.*

Valeriana montana *L.* globulariæfolia *Ram.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Leucanthemum vulgare *Lam.* *var.* minus.
Senecio Tournefortii *Lap.*
Doronicum grandiflorum *Lam.* *var.* medium *DC.*
Solidago Virga-aurea *L.* *forma* S. minuta *L.*
— — *forma* S. alpestris *W. K.* *var.* minor (*Rouy in litt.*).
Aster alpinus *L.*
Carduus acanthoides *L.*
— carlinoides *Gouan.*
Leontodon proteiformis *Vill.* *var.* glabratus *G. G.*
— autumnalis *L.* *var.* alpinus *G. G.*
— pyrenaicus *Gouan.*
Crepis pygmæa *L.*
Hieracium Lapeyrousii *Fröl.* *var.* glareosum *A.-T.*
— — *forma* H. trichocerinthe *A.-T.* (pr. sp.), *var.* humile *Rouy.*
— — *forma* H. sericeum *Lapeyr.* (pr. sp.).
— eriocerinthe *Fries* (H. barbatum *Lois.*).
— cordifolium *Lapeyr.*
— gymnocerinthe *A.-T.* *var.* glareosum *A.-T.*
— Auricula *L.* *var.* minus *Griseb.*
— Lawsoni *Vill.* *var.* saxatile *Scheele* (H. saxatile *Vill.*).
Campanula rotundifolia *L.*
— pusilla *Hænke.*
— linifolia *Lam.* *var.* stenophylla *Rouy.*
Arctostaphylos officinalis *Wimm.*
Androsace villosa *L.*
Gregoria Vitaliana *Dub.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch.* *var.* pyrenaicum *Rouy* (V. pyrenaicum *Timb.*).
Cuscuta Epithymum *L.* (*ad* Helianthemum serpyllifolium).
Linaria origanifolia *DC.* *forma* L. Lapeyrousiana.
— alpina *DC.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Scrofularia Hoppii *Koch.*
Erinus alpinus *L.* *forma* grandiflora.
Euphrasia salisburgensis *Funck.*
— alpina *Lam.*
Thymus Serpyllum *Pers.* *s.-sp.* T. Serpyllum *var.* præcox.
Satureia alpina *Scheele* *var.* granatensis *J. Briq.*
Sideritis hyssopifolia *L.* *var.* alpina *J. Briq.*
Globularia nudicaulis *L.*
— nana *Lam.*
Polygonum viviparum *L.*
Plantago alpina *L.*
Passerina calycina *Lap.*
Salix retusa[1] *L.*
— incana *Schrank.*
— pyrenaica *Gouan.*
— Caprea *L.*
Epipactis atrorubens *Hoffm.*
Dioscorea pyrenaica *Bub.* et *Bord.*
Phleum alpinum *L.* *var.* tuberosum *Wk.*
Avena montana *Vill.* *var.* teretifolia *Wk.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Poa minor *Gaud.*
— alpina *L.* *var.* brevifolia *G. G.*
Agrostis vulgaris *With.*
— pyrenaica *Timb.*
Kœleria setacea *Pers.*
Festuca scoparia *Kern.*
— glacialis *Miég.*
Festuca rubra *L.* *var.* fallax *Thuill.* (F nigrescens *Lamk.*).
— stolonifera *Miég.* (F. pyrenaica *Reut.*).
— varia *Hænke* (F. acuminata *Gaud.*)
Juniperus nana *Willd.*

Au milieu des plantes de la région subalpine, au premier coup d'œil on remarque un certain nombre d'espèces nettement alpines, par exemple : *Ranunculus alpestris*, *Arenaria ciliata*, *Oxytropis pyrenaica*, *Potentilla nivalis*, *Valeriana globulariæfolia*, *Galium cæspitosum*, *G. pyrenaicum*, *Gregoria Vitaliana*, *Festuca glacialis*, etc.

---

[1] Le *Salix phylicifolia* L. se rencontre dans la même station, au-dessus du pont de Saint-Savin, près du torrent, dans la vallée d'Ossoue.

D'autres, toujours implantées sur les rochers ou dans les falaises rocheuses, croissent ici par hasard dans les alluvions mobiles : *Globularia nana*, *Saxifraga longifolia*, *S. Aizoon*, divers *Hieracium*, etc.

Ces faits ne sont d'ailleurs pas spéciaux à la plaine de la Prade : dans toutes les stations d'alluvions subalpines ces phénomènes de transport sont très manifestes. Ils s'accentuent ici par suite de l'exposition de la vallée et de la proximité du plateau de la Prade et des neiges persistantes à très faible altitude (1 600 m.) de l'intérieur du cirque.

Un peu au-dessous de ce premier niveau d'alluvions de la Prade, le gave traverse dans une gorge profonde le village de Gavarnie et, à la Ribère de Bat, vers 1 200 m., étale de nouveau ses eaux sur un plateau alluvial dont les éléments sont plus fins que les précédents. Un bois de Bouleaux signale ce niveau à l'attention du voyageur qui monte à Gavarnie. Les Saules dominent aussi, mais offrent une végétation luxuriante. Avec *Salix incana* Schrank toujours dominant, et de haute taille, on commence à rencontrer le *Salix purpurea* L.

Ce niveau est caractérisé par une abondante floraison, en août, d'*Ononis Natrix* L., de grands *Galium* et d'innombrables individus de *Ligusticum pyrenæum* Gouan.

On remarque en outre :

Helleborus fœtidus *L.*
Arabis auriculata *Lamk.*
— stricta *Huds.*
Sisymbrium austriacum *Jacq. s.-sp.* S. contortum *Cav.* (pr. sp.) *R.* et *C.*
Sinapis Cheiranthus *Koch forma* S. Candollei *R.* et *F.* (Brassica montana *DC.*).
Biscutella lævigata *DC.*
Kernera saxatilis *Reichb. var.* integrata *R.* et *F.*
Reseda glauca *L.*
Helianthemum serpyllifolium *Moll. var.* oblongifolium *Desf.*
— montanum *Vis. s.-sp.* H. vineale *Pers. s.-var.* alpinum *R.* et *F.*
Gypsophila repens *L. var.* erectiuscula *Jord.* et *Fourr.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Ononis Natrix *L. var.* major *Boiss. s.-var.* striata *Rouy.*
Ononix Natrix *L. var.* arachnoidea *Lap.*
Astragalus aristatus *L'Hér.*
— glycyphyllos *L.*
Oxytropis pyrenaica *G. G.*
— campestris *DC.*
Vicia pyrenaica *Pourr. var.* latifolia *Rouy.*
— — *var.* angustifolia *Rouy.*
Poterium dictyocarpum *Spach var.* genuinum *Rouy.*
Rosa viscaria *Rouy s.-sp.* R. rubiginosa *Fries var.* dolorosa (*Deseg.* et *Pz.*) *Rouy.*
— communis *Rouy s.-sp.* R. canina L. var. squarrosa *Rouy.*
— — *s.-sp.* R. glauca (*Vill.*) *Rouy var.* Grenieriana *Rouy* (R. solstitialis *Gren.*).
Potentilla alchemilloides *Lap.*
Eryngium Bourgati *Gouan.*
Ligusticum pyrenæum *Gouan.*

Pimpinella saxifraga *L. var.* rotundifolia *Beck.*
Laserpitium latifolium *L.*
Sedum acre *L. var.* spirale (*Haw.*) *R.* et *C.*
— rupestre *L. forma* S. albescens *Haw.* (pr. sp.).
— — *forma* S. reflexum *Briq.* (S. reflexum *L.*).
— album *L. var.* micranthum *DC.* (S. micranthum *Bast.*).
Paronychia capitata *Lam.*
Galium elatum *Thuil. var.* dumetorum *Rouy.*
— Gerardi *Vill. var.* genuinum *Rouy.*
— umbellatum *Lam. var.* Lapeyrousianum *Rouy.*
— — *var.* papillosum (*Lap.*) *Rouy.*
Scabiosa Columbaria *L.*
Leucanthemum vulgare *Lam. var.* laciniosum *Rouy.* (L. laciniosum *A.-T.*).
Carlina vulgaris *L.*
— Cynara *Pourr.*
Carduus acanthoides *L.*
— carlinoides *Gouan.*
Picris pyrenaica *L.*
Leontodon autumnalis *L. var.* alpinus *G. G.*
Crepis albida *Vill.*
Crepis biennis *L.*
Hypochœris radicata *L.*
Hieracium cerinthoides *L.*
— laniferum *Car.*
— gymnocerinthe *A.-T. var.* glareosum *A.-T. forma* depressa.
— Lapeyrousii *Fröl. forma* H. sericeum *Lapeyr.*
— pseudo-sericeum *Rouy* (H. sericeo-cerinthoides *Loret*).
Campanula linifolia *Lam. var.* stenophylla *Rouy.*
Erinus alpinus *L. var.* typicus *Lge.*
Echium vulgare *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch var.* pyrenaicum *Rouy.*
Stachys recta *L.*
Sideritis hyssopifolia *L. var.* incana *Jh. Briq.*
Thymus Serpyllum *s.-sp.* T. Serpyllum *var.* præcox.
Euphrasia salisburgensis *Funck.*
Rumex scutatus *L. var.* virescens *Car.* et *St-Lag.*
— — *var.* glaucus *Car.* et *St-Lag.*
Festuca stolonifera *Miég.* (F. pyrenaica *Reuter*).
Avena montana *Vill. var.* teretifolia *Willk.*
Kœleria setacea *Pers.*

Parmi les habitants de ces alluvions, ces types alpins deviennent infiniment rares. On remarque à peine quelques rares individus d'*Oxytropis pyrenaica* et de *Carduus carlinoides*.

Si, à ces deux niveaux, nous comparons celui du Plade de Sauces aux Oulettes d'Ossoue, à la base de Vignemale, situé entre 1 860 et 2 000 mètres d'altitude, nous constatons au contraire la présence très fréquente des types alpins et la forte décroissance des espèces subalpines. Les Saules arborescents manquent : la végétation n'est représentée que par quelques plantes herbacées. On y remarque surtout en abondance :

Arenaria grandiflora *L. var.* mixta *Lap.*
Gypsophila repens *L. var.* erectiuscula *Jord.* et *Fourr.*
Potentilla nivalis *Lap.*
Phaca australis *L.*
Galium pyrenaicum *Gouan.*
Carduus carlinoides *Gouan.*
Crepis pygmæa *L.*
Festuca pyrenaica *Reuter.*
— scoparia *Kern.* (F. varia *Hænke var.* flavescens *G. G.*); etc.

Près du pont d'Artigouly, dans la vallée d'Ossoue, on rencontre *Sempervivum Boutignyanum* Bill. et Gren. var *genuinum* R. et C., tandis que deux autres variétés : *adoxum* R. et C. et *pallescens* R. et C., se retrouvent bien plus bas, à Gèdre.

Enfin au-dessous de Gèdre on commence à rencontrer quelques individus de *Myricaria germanica* Desv. et d'*Andryala lyrata* Pourr., plus fréquents dans la vallée du Bastan au-dessous de Barèges.

III. ***Falaises rocheuses***.

Dès sa sortie du cirque, le gave de Pau s'est creusé un lit encaissé au milieu des schistes plus ou moins profondément métamorphisés du Silurien moyen et supérieur. Les principales falaises que nous ayons explorées dans la journée du 1er août sont celles de Gavarnie et du Caoussilet ou de Saint-Bertrand, près du Cirque.

Dans les deux stations le ravin est très étroit, les falaises à peu près verticales, humides, rarement ensoleillées. Une abondante végétation de hautes plantes herbacées ou buissonnantes en recouvre les pentes assez raides, tandis que certaines rupicoles habitent les fissures des parois verticales.

Près du pont de Gavarnie on rencontre :

Thalictrum aquilegifolium *L.*
Hepatica triloba *Chaix.*
Sinapis Cheiranthus *Koch forma* S. Candollei *R.* et *F.*
Arabis alpina *L.*
— Turrita *L.*
Cardamine sylvatica *Link.*
— impatiens *L.*
Mœhringia trinervia *Clairv.*
Hypericum nummularium *L.*
Tilia sylvestris *Desf.*
Geranium sylvaticum *L.*
— lucidum *L.*
— Robertianum *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
Geum urbanum *L.*
Rudus idæus *L.*
Cerasus avium *DC.*
Cotoneaster integerrima *Med.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Sorbus Aria *Crantz.*
— aucuparia *L.*
Chrysosplenium oppositifolium *L.*
Epilobium alsinifolium *Vill.*
Epilobium montanum *L.*
Ribes petræum *Wulf.*
— alpinum *L.*
Laserpitium latifolium *L. s.-var.* asperum *R.* et *C.*
Angelica vulgaris *L. var.* montana *Gremli.*
Chærophyllum Cicutaria *Vill.*
— aureum *L.*
Valeriana pyrenaica *L.*
— montana *L. var.* typica *Rouy.*
— officinalis *L.*
— dioica *L.*
Viburnum Lantana *L.*
Adenostyles albifrons *Reich. s.-sp.* A. pyrenaica (*Lange* pr. sp.) *Rouy.*
Fraxinus excelsior *L.*
Primula viscosa *Lapeyr. var.* pyrenaica *Rouy.*
Pulmonaria officinalis *L.*
Myosotis palustris *Vith.*
Ramondia pyrenaica *Rich.*
Lamium maculatum *L.*

Galeobdolon luteum *Huds.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
Betula pubescens *Wallr.*
Corylus Avellana *L.*
Populus Tremula *L.*
— nigra *L.*
Populus pyramidalis *Rozier.*
Salix Caprea *L.*
— aurita *L.*
Paris quadrifolia *L.*
Poa nemoralis *L.*
Polypodium vulgare *L.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*

Le *Ramondia pyrenaica* Rich. atteint son maximum de développement dans cette station humide et ombragée; ses inflorescences comptent souvent de 5 à 8 fleurs : c'est la var. *multiflora* Rondou (Actes Soc. Lin. Bordeaux, 1900).

La station de Saint-Bertrand nous fournit en outre :

Draba tomentosa *DC.*
Saxifraga cæsia *L.*
Androsace cylindrica *DC.*
Pinguicula longifolia *DC.*

Actuellement ce rare *Androsace* tend à disparaître de sa station classique par suite des visites trop fréquentes de botanistes. Nous avons dû, pour en procurer quelques exemplaires à nos confrères, les pêcher à la ligne dans les falaises rocheuses, avec l'aide de M. Maire.

Sur les rochers insoleillés, autour de Gavarnie :

Silene saxifraga *L.*
— rupestris *L.*
Potentilla alchemilloides *Lap.*
Alchemilla Hoppeana.
Rhamnus alpina *L.*
— pumila *Tur.*
Saxifraga nervosa *Lap.*
— aretioides *Lap.*
— longifolia *Lap.*
— Aizoon *Jacq.*
Sempervivum Candollei *R.* et *C.* (S. montanum *Jacq.*).
Sedum dasyphyllum *L.*
— anglicum *Huds.* var. pyrenaicum *Lge.*
— annuum *L.*
— acre *L.*
Asperula hirta *Ram. var.* condensata *Lange.*
Lonicera pyrenaica *L.*
Primula viscosa *Lap. var.* pyrenaica *Rouy.*
Globularia nana *Lam.*
Carex sempervirens *Vill.*

A Héas :

Sedum hirsutum All.

Enfin sur les rochers de Gèdre :

Sedum Telephium *L.*
— altissimum *Poir.*
— brevifolium *DC.*
Sedum rupestre *L. forma* S. albescens *Haw.* (pr. sp.) *R.* et *C.*
— — *forma* reflexum *Briq.* (S. reflexum *L.*).

IV. *Prairies fauchables.*

Autour du lit pierreux du gave, les alluvions récentes, dues à l'écoulement des eaux des hautes cimes, sont couvertes de prairies assez denses et verdoyantes. Mais, par la rapidité des pentes, elles s'étendent peu au-dessus du village de Gavarnie et ne remontent pas au delà de 1 400 mètres d'altitude. Ces alluvions actuelles sont mélangées à des éboulis glaciaires remaniés, et offrent, outre les prairies, quelques surfaces favorables aux cultures. Mais c'est à peine si l'on compte dans la vallée quelques champs exigus de seigle, de pommes de terre ou de sarrasin.

Les prairies renferment les espèces suivantes :

Aquilegia vulgaris *L. var.* collina. *Jord.*
Ranunculus acris *L.*
— Gouani *Willd.* (R. pyrenæus *Gouan*).
Trollius europæus *L.*
Silene inflata *Sm. var.* angustifolia *Reichb.* (S. angustifolia *Bor.*).
Viola cornuta *L.*
Dianthus deltoides *L.*
Cerastium brachypetalum *Desp.*
— arvense *L.*
Medicago Lupulina *L.*
Ononis spinosa *L.*
Trifolium ochroleucum *L.*
— repens *L.*
— pratense *L.*
— medium *L.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*
— sepium *L.*
— sativa *Guss.*
Lathyrus pratensis *L.*
Alchemilla vulgaris *L. s.-sp.* A. pratensis *Schmidt* (pr. sp.) *R.* et *C.*
Geum urbanum *L.*
Saxifraga granulata *L.*
Astrantia major *L.*
Pimpinella magna *L. var.* vulgaris *Mut. var.* rosea *Koch.*
Heracleum alpinum *L. s.-sp.* H. pyrenaicum *Lamk* (pr. sp.) *R.* et *C.*
Conopodium denudatum *Koch s.-sp.* C. daucifolium *R.* et *C.*
Chærophyllum Cicutaria *Vill.*
— aureum *L.*
Galium verum *L.*
— Cruciata *Scop.*
— Mollugo *L.*
— commune *Rouy* (G. umbellatum *Lam.*).
Scabiosa Succisa *L. var.* pyrenæa *Jord.* et *Fourr.*
— Columbaria *L. var.* pubescens *Rouy* (S. pubescens *Jord.*).
Bellis perennis *L.*
Centaurea montana *L.*
— Scabiosa *L.*
— nigra *L.*
Leucanthemum vulgare *Lamk. var.* minus *Gillot.*
Achillea Millefolium *L.*
Leontodon proteiformis *Vill. var.* vulgaris *Koch.*
— — *var.* glabratus *G. G.*
— autumnalis *L. var.* alpinus *G. G.*
Tragopogon porrifolius *DC.*
Campanula glomerata *L.*
Phyteuma betonicæfolium *Vill.*
— orbiculare *L.*
Primula elatior *Jacq.*
Myosotis intermedia *Link.*
— palustris *Vith.*
Veronica arvensis *L.*
— Chamædrys *L.*
Rhinanthus major *Koch.*
Pedicularis pyrenaica *Gay.*
Brunella vulgaris *Mœnch.*
Stachys recta *L.*
Plantago media *Bert.*
Polygonum viviparum *L.*
Rumex Acetosa *L.*

Rumex Patientia *L.*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Thesium pratense *Ehrh.*
Fritillaria pyrenaica *L.*
Narcissus Pseudo-Narcissus *L.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Dactylis glomerata *L.*
Briza media *L.*
Bromus mollis *L.*
— sterilis *L.*
Poa pratensis *L.*
Festuca duriuscula *L.*
— spadicea *L.*
Lolium perenne *L.*
— temulentum *L.*
Avena montana *Vill. var.* teretifolia *Willk.*
— versicolor *Gaud.*
Cynosurus cristatus *L.*
Trisetum flavescens *P. B.*
Agrostis interrupta *L.*

Dans les endroits plus humides, autour de Gavarnie, au bord des cascades ou le long des ruisseaux qu'irriguent les prairies, nous signalerons particulièrement :

Aconitum Napellus *L.*
Caltha palustris *L.*
Cardamine latifolia *Vahl var.* legionensis *DC.*
— — *var.* crassifolia *R.* et *F.* (C. crassifolia *Pourr.*).
Cochlearia pyrenaica *DC.*
Saxifraga aquatica *Lap.*
Chærophyllum Cicutaria *Vill.*
Cirsium palustre *Scop.*
— monspessulanum *All.*
Tussilago Farfara *L.*
Soyeria paludosa *Godr.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
— Beccabunga *L.*
Bartsia alpina *L.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
Mentha aquatica *L.*
— sylvestris *L.*
Orchis maculata *L.*
— odoratissima *L.*
— globosa *L.*
— latifolia *L.*

Dans les prairies marécageuses, de la ferme de Hole par exemple, au-dessus de Gavarnie, vers 1 500 mètres d'altitude, que nous rencontrons en descendant d'Espagne (7 août) par la vallée des Espessières, nous notons dans la source :

Ranunculus Flammula *L.*
Potamogeton natans *L.*
Heleocharis palustris *R. Br.*

Sur les rives, au milieu d'abondants *Sphagnum* :

Caltha palustris *L.*
Cardamine latifolia *Vahl var.* legionensis *DC.*
Potentilla Tormentilla *Nesll.*
Parnassia palustris *L.*
Polygala depressa *Wend.*
Angelica pyrenæa *Spreng.* (Selinum pyrenæum *Gouan*).
Scabiosa Succisa *L.*
Primula farinosa *L.*
Ajuga pyramidalis *L.*
Pedicularis palustris *L.*
Mentha sylvestris *L.*
Tofieldia calyculata *Wahl.*
Carex vulgaris *Fries.*
— echinata *Murr.*
— flava *L.*
Nardus stricta *L.*

Les prairies marécageuses du col de Marsous nous auraient fourni *Menyanthes trifoliata* L.; au-dessus de Barèges seulement nous aurions rencontré *Swertia perennis* L., *Triglochin palustre* L., *Carex dioica* L. A Héas, *Carex frigida* All.; à Trémouse, *Epilobium trigonum* Schrank. Dans les prairies tourbeuses de Naubasseube : *Narthecium ossifragum* Huds.

Dans la zone subalpine inférieure, entre Gèdre et Gavarnie (de 900 à 1 100 mètres d'altitude) nous rencontrons, parmi les espèces les plus dignes s'être mentionnées :

Knautia arvensis *Koch.*
— dipsacifolia *Sch.*
Scabiosa Succisa *L. var.* propera *Jord.* et *Four.*
Senecio Jacobæa *L.*
Cirsium monspessulanum *All.*
— palustre *Scop.*
— monspessulanum *All.* × C. palustre *Scop.*
Hypochœris radicata *L.*
— maculata *L.*
Crepis taraxacifolia *Thuill.*
— virens *L.*
— biennis *L.*
— blattarioides *Vill.* (à Prat).
Phyteuma spicatum *L.*
Campanula glomerata *L.*
Myosotis sylvatica *Lehm. s.-sp.* M. suavolens *Wadst.* et *Kit.* (pr. sp.) *Rouy.*
— palustris *With.*[1].
Melampyrum pratense *L.*
Euphrasia officinalis *L.*
— stricta *Host.*
— nemorosa *Pers.*
Pedicularis foliosa *L.* (Au Rivoulet).
Betonica officinalis *L.*
Teucrium scordioides *Schreb.*
Rumex Acetosa *L.*
— Patientia *L.*
Polygonum Bistorta *L.*
— Hydropiper *L.*
Orchis odoratissima *L.*
— maculata *L.*
— conopsea *L.*
— latifolia *L.*
— pyramidalis *L.*
Crocus nudiflorus *Smith.*
Carex muricata *L.*
Festuca rubra *L.*
Bromus mollis *L.*
— erectus *Huds.*
Poa pratensis *L.*

A Héas, cette station nous aurait offert :

Geum rivale *L.*
Myrrhis odorata *Scop.*
Cirsium rivulare *Link.*
Veratrum album *L.*
Orchis maculata *L.*

Enfin, aux environs de Gèdre, les endroits herbeux humides nous fournissent :

Epilobium palustre *L. var.* nanum *Lec.* et *Lam.*[2].
Epilobium alsinifolium *Vill.*
— Haynaldianum *Haussk.* (E. alsini-

---

[1] Les *Myosotis hispida* Schlecht. et *M. stricta* Link. remontent jusqu'à Gèdre.

[2] *Epilobium hirsutum* L. et *E. parviflorum* Reich. remontent à peine à Gèdre.

folium *Vill.* × E. palustre *L.*).
Haynaldianum montanum *L.*
— Duriæi *Gay.*
Epilobium intersitum *Haussk.* (E. Duriæi *Gay* × E. montanum *L.*).
Scrofularia nodosa *L.*[1].

V. *Éboulis des pentes.*

A la base des grands escarpements et le long des pentes les éboulis sont très nombreux et très étendus dans la vallée du gave de Pau. Ils constituent l'une des stations botaniques les plus intéressantes de la région de Gavarnie. Ils sont formés de schistes ou de quartzites, arrachés aux terrains primaires, associés, dans le cirque de Gavarnie, aux calcaires crétacés. Les éléments des éboulis varient depuis la taille la plus petite jusqu'aux énormes blocs qui constituent le Chaos de Gavarnie, immenses rochers empilés les uns sur les autres.

Enfin, tandis que certains éboulis dus aux avalanches récentes sont encore mobiles, les autres ont leurs éléments depuis longtemps fixés par la végétation. Il existe donc toutes les transitions entre les éboulis et les falaises d'une part, et les gazons subalpins d'autre part.

Derrière l'église de Gavarnie, au-dessus du pic de Morgat, le sentier qui conduit en Espagne, et que nous suivons le 5 août pour nous rendre au port de Boucharo, serpente au milieu d'eux.

Dans les éboulis récents, en train de se peupler, apparaissent :

Helleborus viridis *L.*
Sinapis Cheiranthus *Koch forma* S. Candollei *R.* et *F.*
Reseda glauca *L.*
Helianthemum canum *Dun.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Anthyllis alpestris *Heg.* var. pyrenaica *R.* et *F.*
Ononis Natrix *L.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*
Poterium dictyocarpum *Spach.*
Asperula hirta *Ram. var.* condensata *Lange.*
Galium elatum *Thuill.* (G. dumetorum *Rouy*).
— umbellatum *Lamk.*
Valeriana montana *L. var.* typica *Rouy.*
Carduus acanthoides *Koch.*
Crepis pygmæa *L.*
Hieracium sericeum *Lapeyr.*
— saxatile *Vill.*
— vulgatum *Fries.*
Thymus Serpyllum *Pers.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Rumex scutatus *L.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Briza media *L.*
Festuca duriuscula *L.*
— stolonifera *Mieg.*
Kœleria setacea *Pers.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Brachypodium pinnatum *P. B.*
Avena montana *Vill. var.* teretifolia *Willk.*

Les premiers habitants sont généralement des Graminées : *Sesleria cærulea*, *Lasiagrostis Calamagrostis*, *Festuca duriuscula*, associés aux

---

[1] *Scrofularia aquatica* Koch. s'arrête à Luz.

Valeriana montana, *Rumex scutatus* et *Dianthus monspessulanus*.

Un peu plus tard, sur les éboulis plus stables, apparaissent :

Erysimum pyrenaicum *Jord.* (E. ochroleucum *DC. var.* parviflorum *Willk.*).
Trifolium montanum *L. var.* genuinum *G. G.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Ser.*
Alchemilla alpina *L.*
Geum pyrenaicum *Willd.*
Galium verum *L.*
Achillea Millefolium. *L. var.* alpicola *Beck* (A. alpicola *Heimerl*).
Carlina Cynara *Pourr.*
Tragopogon porrifolius *L.*
Betonica Alopecuros *L.*
Plantago media *Bert.*
Iris xyphioides *Ehrh.*
Orchis conopsea *L.*
— montana *Schmidt.*
Carex glauca *Scop.*
— sempervirens *Vill.*

Sur les pentes très ensoleillées et mieux fixées de la rive gauche du gave d'Ossoue que nous suivons le 2 août en revenant du Vignemale, sur les éboulis formés de calcaires compacts, plus ou moins dolomitiques, du Dévonien moyen, la flore assez riche comprend :

Ranunculus bulbosus *L.*
Helleborus viridis *L.*
— occidentalis *Reut.*
Thalictrum minus *L. s.-sp.* T. Jacquinianum *Koch forma* T. pyrenaicum *Jord* (pr. sp.).
Aconitum pyrenaicum *Lam.*
Arabis saxatilis *All.*
— sagittata *DC. var.* Kochii *Jord.* (pr. sp.).
Alyssum calycinum *L. var.* erraticum *Jord.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Biscutella lævigata *L. s.-sp.* B. longifolia *forma* B. brevifolia *R.* et *F.*
Clypeola microcarpa *Moris forma* C. gracilis *Planch.* (pr. sp.) *R.* et *F.* (C. pyrenaica *Bord.* et *Dur.*).
Roripa pyrenaica *Spach.*
Erysimum ochroleucum *DC. forma* E. pyrenaicum *Jord.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Erodium cicutarium *L'Hér.*
Geranium pyrenaicum *L.*
— molle *L.*
Helianthemum serpyllifolium *Moll. var.* oblongifolium *R.* et *F.*
— polifolium *DC.*
— sulfureum *Willd.* (H. serpyllifolium *Moll.* × H. polifolium *DC.*).
— canum *Boiss.*
Arenaria serpyllifolia *L.*
— tenuifolia *L.*
Saponaria cæspitosa *DC.*
Cerastium arvense *L.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Dianthus deltoides *L. var.* glaucus *Ledeb.*
— monspessulanus *L.*[1].
— subfissus *R.* et *F.* (D. deltoidi-monspessulanus *Loret*).
Silene inflata *Sm. var.* angustifolia *Koch.*
Gypsophila repens *L. var.* erectiuscula *Jord.* et *Fourr.*
Linum catharticum *L.*
Ononis Natrix *L.*
Anthyllis Vulneraria *L. forma* A. alpestris *Heget. var.* pyrenaica *Rouy.*

---

[1] Le *Dianthus superbus* L. remonte à peine jusqu'à Gèdre.

Medicago suffruticosa *Ram.*
— Lupulina *L.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Ser.*
Hippocrepis comosa *L. var.* alpestris *Rouy* (H. alpestris *A.-T.*).
Trifolium pratense *L.*
— Thalii *Vill.*
Tetragonolobus siliquosus *Roth. var.* genuinus *G. G.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*
Astragalus monspessulanus *L. var* monticola.
Herniaria latifolia *Lap.*
Rosa glauca *Vill. var.* aciphylloides *Rouy.*
— canina *L. var.* curticola *Rouy.*
— micrantha *DC. var.* longipes.
— *var.* nemorosa *R.* et *C.* (R. nemorosa *Libert*).
— alpina *L. var.* pyrenaica *R.* et *C.* (R. pyrenaica *Des.*).
— — *var.* pseudo-pyrenaica *R.* et *C.* (d'après Bordère).
— rubiginosa *L. var.* apricorum *R.* et *C.* (R. apricorum *Rip.*).
Potentilla verna *L. var.* grandiflora *Lehm.*
— rupestris *L.*
Poterium dictyocarpum *Spach.*
Telephium Imperati *L.* (d'après *Bordère*).
Bupleurum pyrenæum *Gouan.*
— ranunculoides *Rchb. var.* Lapeyrousianum *R.* et *C.*
Laserpitium Siler *L.*
— latifolium *L. s.-var.* asperum *R.* et *C.*
Libanotis montana *All. var.* daucifolium *R.* et *C.* (Athamanta pyrenaica *Jacq.*).
Valeriana montana *L. var.* typica *Rouy.*
Galium verum *L.*
— elatum *Thuill.*
Galium Gerardi *Vill. var.* genuinum *Rouy.*
— erectum *Huds. s.-var.* alpinum (*Timb.*) *Rouy.*
— umbellatum *Lam. var.* Lapeyrousianum *Rouy.*
Scabiosa Columbaria *L. var.* pubescens *Rouy* (S. pyrenaica *Poir.*).
Bellis perennis *L.* [1].
Achillea Millefolium *L. var.* alpicola *Beck* (A. alpicola *Heimerl.*).
Carlina vulgaris *L.*
— acaulis *Lam.*
— Cynara *Pourr.*
Carduus acanthoides *Koch.*
Leontodon proteiformis *Vill. var.* vulgaris *G. G.*
Crepis albida *Vill.*
Androsace villosa *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch. var.* luteolum *Rouy* (V. luteolum *J.* et *F.*).
Echium vulgare *L.*
Gentiana campestris *L.*
Verbascum alpinum *Schrad.* [2].
— Lychnitis *L.*
Rhinanthus major *Ehrh.*
Linaria pyrenaica *DC.* (L. supina *Desf.* var. pyrenaica *G. G.*).
Euphrasia salisburgensis *Funck* (E. cuprea *Jord.*).
— alpina *Lam.*
Thymus vulgaris *L. var.* verticillatus.
— Serpyllum *L.*
Calamintha alpina *Lam.*
— Clinopodium *Benth.*
Sideritis hyssopifolia *L. var.* alpina *Jh. Briq.*
Satureia alpina *Scheele var.* granatensis *Jh. Briq.* (Calamintha ætnensis *Stroll.*).
Origanum vulgare *L.*
Teucrium Botrys *L.*
— pyrenaicum *L.*
Globularia nudicaulis *L.*

---

[1] Sur des éboulis schisteux, près du pont de Saussès, dans la vallée d'Ossoue : *Senecio adonidifolius* Lois.

[2] Le *Verbascum Thapsus* Poll. ne remonte guère que jusqu'à Gèdre et le *Verbascum nigrum* L. semble rarement dépasser Saint-Sauveur.

Plantago major *L.*
— media *Bert.*
Rumex scutatus *L. var.* glaucus *Cariot* et *St-Lag.*
— — *var.* virens *Cariot* et *St-Lag.*
Euphorbia Cyparissias *L.*
Narcissus juncifolius *Reg.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Hyacinthus amethystinus *L.*
Allium fallax *Rœm.* et *Sch.*
Anthericum Liliago *L.*
Phalangium ramosum *Poir.*
Carex sempervirens *Vill.*
Dactylis glomerata *L.*
Kœleria cristata *Pers.*
— setacea *Pers. var.* ciliata *G. G.*
Brachypodium pinnatum *P. B.*
Aira flexuosa *L. var.* montana (A. montana *L.*).
Stipa pennata *L.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Phlœum Bœhmeri *Wib.*
Poa minor *Gaud.*
Briza media *L.*
Juniperus nana *Willd.*

Au milieu des blocs calcaires éboulés de la haute falaise maëstrichtienne, dans l'intérieur du cirque de Gavarnie, que nous explorons dans l'après-midi du 1^er^ août, nous rencontrons une flore presque alpine. Les espèces des hauts sommets, entraînées par les vents ou la fonte des neiges persistantes, y trouvent un climat véritablement alpin : elles germent et y persistent. Ce sont :

Ranunculus montanus *Lois.*
— alpestris *L.*
— Thora *L.*
Aquilegia pyrenaica *DC.*
Draba aizoides *L.*
Capsella Bursa-pastoris *Mœnch* var. virgata *Jord.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Barbarea intermedia *Bor. forma* B. pyrenaica *Jord.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Arabis alpina *L.*
Kernera saxatilis *Reichb. var.* integrata *R.* et *F.*
Noccæa alpina *Reich.*
Silene inflata *Sm. forma* S. alpina *Thomas* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Arenaria ciliata *L.*
Geranium cinereum *Cav.*
Linum catharticum *L.*
Viola arenaria *DC.*
— biflora *L.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Ser.*
Oxytropis pyrenaica *G. G.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*
Potentilla verna *L. forma* P. verna *Huds. var.* grandiflora *Lehm.*
Achemilla pubescens *Lam. var.* Lapeyrousii *R.* et *C.*
Paronychia serpyllifolia *DC.*
Epilobium alsinifolium *Vill.*
Saxifraga ajugifolia *Lap.*
— umbrosa *L.*
— muscoides *Auct.* (S. varians *Sieb.*).
Sedum atratum *L.*
Bupleurum pyrenaicum *Gouan.*
Asperula hirta *Ram. var.* condensata *Lange.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Senecio Tournefortii *Lap.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Taraxacum officinale *Web. forma* T. lævigatum *DC. var.* normale *Rouy s.-var.* erythrospermum (*Andrz.*) *Rouy.*
— — *forma* T. hyoseridifolium *A.-T.* et *Marc. d'Aym.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Hieracium Mongeoti *Fröl. S.-sp.* H. pullatum (*A.-T.*) *Rouy.*
— cerinthoides *L.*
— phlomoides *Fröl.*
— gavarnianum *Rouy* (H. phlomoides × H. cerinthoides *Rouy*).
— sericeum *G. G.* (H. phlomoides *Fröl. var.* glandulosum *Rouy*).

Hieracium humile *Jacq.* (H. Jacquini *Vill. var.* Villarsii *Rouy*).
Pinguicula alpina *Berg.*
Primula elatior *Jacq.*
— integrifolia *L.*
Soldanella alpina *L.*
Gentiana verna *L.*
Ramondia pyrenaica *Rich.*
Thymus Serpyllum *L.*
Sideritis hyssopifolia *L. var.* incana *Jh. Briq.*
Linaria alpina *DC.*
Erinus alpinus *L. var.* typicus *Lge.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
— aphylla *L.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
Pedicularis pyrenaica *Gay.*
Plantago media *Bert.*
— alpina *L.*
Salix pyrenaica *Gouan.*
— retusa *L.*
— reticulata *L.*
Scilla verna *Huds.*
Carex capillaris *L.*
— tenuis *Host.*
— nigra *L.*
— decipiens *Gay.*
— ornithopoda *Willd.*
— rupestris *All.*
Agrostis alpina *Scop.*
— vulgaris *With.*
— pyrenaica *Pourr.*
Avena montana *Vill. var.* teretifolia *Willk.*
Poa laxa *Hœnck.*
— minor *Gaud.*
— alpina *L. var.* lævifolia *G. G.*
Festuca stolonifera *Miég.*
— — *var.* glauca.
— ovina *L. var.* capillata *Auct.*
— rubra *L.* (F. nigrescens *Lam.*).
Allosorus crispus *Bernh.*
Polypodium Dryopteris *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*

Dans les éboulis de Mourly (1 770 mètres) assez mobiles, et très ensoleillés, nous allons cueillir dans sa station classique le *Dioscorea pyrenaica* Bub. et Bord.[1]. Pour y accéder nous remontrons au milieu des calcaires maëstrichtiens éboulés des Sarradets :

Anemone alpina *L.*
Laserpitium Nestleri *S.-Willm.*
Senecio Tournefortii *Lap.*

Sur le Sécugnac, près Gavarnie nous aurions recueilli : *Rhaponticum cynaroides* Less. et, avant Peyralade, nous récoltons *Scutellaria javalambrensis* Pau.

Les blocs éboulés du Chaos de Gavarnie nous auraient fourni :

Hieracium rupicolum *Fries.*
— neocerinthe *Fries.*
— candidum *Scheele* (d'après Bordère).
Hieracium Mougeoti *Fröl. var.* falcidens *Rouy* (H. falcidens *A.-T.*).
Asplenium septentrionale *Sw.*

Dans les éboulis subalpins plus inférieurs, nous rencontrons, près du pont de Gèdre :

Ononis rotundifolia *L. var.* genuina *Rouy.*

---

[1] Le rhizome très asymétrique de cette espèce, dans cette station, devient à peu près régulièrement cylindrique dans les échantillons descendus de leur habitat normal, à La Prade, par exemple.

Un nombre très considérable de *Rosa* croît dans cette station entre Gèdre et Gavarnie :

Rosa arvensis *Huds.*
— Borderi *Rip.*
— cladoleia *Rip.*
— rubiginosa *L. var.* comosa *Dum.* (R. comosa *Rip.*).
— dumalis *Bechot.*
— dumetorum *Crép.*
Rosa erythrantha *Bor.*
— squarrosa *Rau.*
— Suberti *Rip.*
— Schottiana *Ser.*
— Bovernieriana *Lagg.*
— dolorosa *Dés.* et *Ozan.*

Bordère y a aussi rencontré :

Rosa curticola *Pug.*
— tomentosa *Sen. var.* ellipsoidea *R.* et *C.*
Rosa curticola *var.* insidiosa *R.* et *C.* (R. insidiosa *Gren.*).
Rosa villosa *L. var.* pyrenæa *R.* et *C.*
— — *var.* gedrensis *R.* et *C.*

VI. *Bois.*

Le versant français, aux environs de Gavarnie, ne présente que des pentes boisées très restreintes, et les arbres qui subsistent, soumis à des coupes périodiques un peu excessives, malgré d'impérieuses défenses, sont tous de petite taille.

Jadis les forêts de grands Pins et de Sapins s'élevaient jusqu'à 2000 mètres dans la vallée de Pouy-Espée et des Espessières. Il n'y a même pas bien longtemps qu'elles ont disparu, car les vieux guides de Gavarnie ont aidé à abattre les derniers sapins pour fabriquer les fortes poutres de leurs granges. A leur place nous trouverons des pelouses à herbe rase, où les moutons, de bonne heure, vont pâturer l'été. Il faut aller jusqu'aux Eaux-Chaudes pour retrouver cette végétation arborescente splendide, dont Gavarnie est actuellement privé et qui abrite les derniers ours gris et quelques rares coqs de bruyères.

Gavarnie est dans la zone supérieure du Hêtre qui ne s'élève guère jusqu'à 1 600 mètres. Vers 1 550 mètres se rencontrent les premiers Pins qui remontent sur les pentes de l'Astazou et des Sarradets, associés à quelques Sapins jusqu'à 1 900 à 2 100 mètres.

Il ne reste guère actuellement dans la vallée d'Ossoue que le bois de Saint Savin que nous examinerons dans la matinée du 3 août et les bois de La Prade et de Saint-Bertrand, près du Cirque, que nous explorons le premier, dans la matinée, le second, dans l'après-midi du 1er août.

Le bois de Saint-Savin est surtout composé de petits Hêtres de 3 à 6 mètres de hauteur, au milieu desquels on remarque quelques Sorbiers. Sous leur ombre ou à leur lisière, on distingue :

Ranunculus nemorosus *DC.*
Helleborus viridis *L.*
— occidentalis *Reut.* (H. viridis *L. var.* occidentalis *R.* et *F.*).
Hepatica triloba *Chaix.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Geranium phæum *L.*
— sylvaticum *L.*
— sanguineum *L.*
Geranium Robertianum *L.*
Linum catharticum *L.*
Oxalis Acetosella *L.*
Viola sylvatica *L.*
Hypericum montanum *L.*
Polygala depressa *Wend.*
Lychnis dioica *DC.*
— diurna *Sibth.*
Fragaria collina *Ehrh.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*
Potentilla splendens *Ram.*
— Tormentilla *Nestl.*
Geum urbanum *L.*
— pyrenaicum *Willd.*
Rubus idæus *L.*
Sorbus aucuparia *L.*
— Aria *Crantz L.*
Pirola secunda *L.*
Circæa alpina *L.*
Saxifraga umbrosa *L.*
Viburnum Lantana *L.*
Lonicera alpigena *L.*
Sanicula europæa *L.*
Galium vernum *Scop. var.* Bauhini *DC.* (G. Bauhini *Rœm.* et *Sch.*).
Asperula odorata *L.*
Bellis perennis *L.*
Lactuca muralis *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Hieracium amplexicaule *L.*
— murorum *L.*
— fragile *Rouy forma* H. ovalifolium *Rouy* (H. ovalifolium *Jord.*).
Taraxacum officinale *Wigg. forma* T. lævigatum *L.*
Taraxacum hyoseridifolium *A.-T.* et *Marc. d'Aym.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Phyteuma betonicæfolium *Vill.*
Jasione perennis *Lam.*
Campanula latifolia *L.*
Lysimachia nemorum *L.*
Galeobdolon luteum *Huds.*
Ajuga genevensis *L.*
— pyramidalis *L.*
Betonica Alopecuros *L.*
Stachys alpina *L.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
Veronica officinalis *L.*
Daphne Philippi *GG.*
Euphorbia hiberna *L.*
Paris quadrifolia *L.*
Scilla Lilio-hyacinthus *L.*
Lilium Martagon *L.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Carex tenuis *Host.*
— sylvatica *Huds.*
Agropyrum caninum *R. Sch.*
Melica uniflora *Retz.*
— nutans *L.*
Poa nemoralis *L.*
Agrostis pyrenaica *Timb.*
Brachypodium pinnatum *PB.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
— aculeatum *Sw.* (A. angulare *Willd.*).
Asplenium viride *Huds.*
— Trichomanes *L.*
— Halleri *Auct. var.* pedicularifolium *Koch.* (A. fontanum *Bernh.*).
Polystichum Filix-mas *Roth.*
Polypodium vulgare *L.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
— montana *Bernh.*
Phegopteris Dryopteris *Fée.*

Le bois de La Prade, dans son niveau supérieur à la base du plateau du Pailla, nous offre en outre :

Lycopodium Selago *L.*

Dans le bois rocheux de Saint-Bertrand :

Ranunculus nemorosus *DC. s.-sp.* R. Timbali *Mab.* et *Gaud* (pr. sp.) *Rouy et F.* (R. nemorosus *DC.*).
Silene quadrifida *L.*
Rubus saxatilis *L.*
Pirola uniflora *L.*
— secunda *L.*
— rotundifolia *L.*
Ribes alpinum *L.*
— petræum *Wulf.*
Laserpitium Nestleri *Soy.-Will.*
— latifolium *L. s.-var.* asperum *R.* et *C.*
Sambucus racemosa *L.*
Adenostyles pyrenaica *Lange.*
Prenanthes purpurea *L.*
Scorzonera aristata *Ram.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Arctostaphylos alpina *Spreng.*
Primula elatior *Schreb. s.-sp.* P. intricata *G. G.* (pr. sp.) *Rouy.*
Melampyrum sylvaticum *L.*
Daphne Philippi *G. G.*
Convallaria majalis *L.*
Carex tenuis *Host.*
Cystopteris montana *Bernh.*
— fragilis *Bernh.*

Au bois de Sarre, signalons :

Crepis lampsanoides.

Un peu au-dessous de Gavarnie, vers 1 200 mètres, la zone du Hêtre est représentée par quelques massifs de grands arbres de 8 à 10 mètres de hauteur. Ce sont les bois de la Ribère de Bat. Sous une ombre épaisse, sur un sol humide couvert de feuilles mortes et de faines, au milieu des jeunes Hêtres, on remarque :

Arabis Turrita *L.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Mœhringia trinervia *Clairv.*
Geranium sanguineum *L.*
Acer campestre *L.*
Epilobium Duriæi *Gay.*
Valeriana montana *L. var.* typica *Rouy.*
— officinalis *L.*
Lampsana communis *L.*
Hieracium boreale *Fries.*
— murorum *L.*
— pyrenæum *Rouy var.* nobile *Rouy* (H. nobile *Fries*).
Galeobdolon luteum *Huds.*
Neottia ovata *Bluff.*
Urtica dioica *L.*

Au bois d'Andiole : *Doronicum Pardalianches* L. s.-sp. *D. carpetanum Boiss.* et *Reut.* Les bois qui dominent Gèdre nous offrent aussi quelques espèces intéressantes. Rappelons à leur lisière ou dans les bois de Bourg et les sapinières de Bué, ce dernier adossé au versant nord-ouest de la crête dévonienne de Pouy-Boucou (1 853 mètres) :

Ranunculus nemorosus *DC. s.-sp.* R. Timbali *Mab.* et *Gaudf.* (pr. sp.) *var.* intermedius *R.* et *F.*
Actæa spicata *L.*
Arabis brassicæformis *Wallr.*
Hypericum Burseri *Spach.*
Lathyrus montanus *G. G.*
Prunus Padus *L.*
Sorbus Chamæmespilus *Crantz.*
Epilobium Duriæi *Gay.*
Circæa alpina *L.*
Saxifraga stellaris *L.*
Angelica Razulii *Gouan.*
Mulgedium Plumieri *DC.*
Gentiana Burseri *Lap.*
Pirola secunda *L.*

Pirola minor *L.*
Scrofularia pyrenaica *Benth.* [1].
Rumex alpinus *L.*
Euphorbia angulata *Jacq.*
Cephalanthera ensifolia *Rich.*
Epipactis latifolia *All.*
Lycopodium clavatum *L.*
Polystichum Oreopteris *DC.*
— spinulosum *DC.*
— tanacetifolium *DC.*
Blechnum Spicant *Roth.*

Dans les bois de Bengué, notons :

Polypodium Phegopteris *L.* (Phegopteris polypodioides *Fée*).

A Dieuzeide :

Allium Victorialis *L.*
Lilium pyrenaicum *Gouan.*

A Brada :

Allium ursinum *L.*

Enfin, aux alentours de Gèdre [2] :

Anemone nemorosa *L.*
Lychnis dioïca *DC.*
— diurna *Sibth.*
Viola canina *Fries.*
— sylvatica *Fries.*
— odorata *L.*
— hirta *L.*
Tilia sylvestris *L.*
Orobus niger *L.*
— tuberosus *L.*
Anacampseros Borderi *J.* et *F.* (Sedum purpureum *Link var.* Borderi *R.* et *C.*).
Sedum Cepæa *L.*
Lonicera Xylosteum *L.*
— Periclymenum *L.*
Hieracium Mougeoti *Fröl. s.-sp.* H. olivaceum *G. G.* (pr. sp.) *Rouy.*
— cydoniifolium *Vill. var.* turritifolium *Rouy* (H. turritifolium *A.-T.*).
— racemosum *Waldst.* et *Kit. s.-sp.* H. provinciale *Jord. var.* subhirsutum *Rouy* (H. subhirsutum *Jord.*).
— pyrenæum *Rouy s.-sp.* Lamyi *Rouy var.* intermedium *Rouy.*
Hieracium cinerascens *Jord. s.-sp.* H. arnicoides *GG.*
— Auricula *L.*
— fragile *Jord.* (d'après Bordère).
Pulmonaria officinalis *L.*
— montana *Lej.* (d'après Kerner, à retrouver).
Myosotis intermedia *Link.*
Pedicularis sylvatica *L.*
Orobanche Rapum *L.*
Melissa officinalis *L.*
Stachys sylvatica *L.*
— palustris *L.*
Rumex nemorosus *Schrad.*
Mercurialis perennis *L.*
Euphorbia amygdaloides *L.*
Viscum album *L.* [3].
Carex remota *L.*
— leporina *L.*
— panicea *L.*
— pallescens *L.*
— Goodenowii *Gay* (C. vulgaris *Fries*).
— divulsa *Gooden.*
— paniculata *L.*

---

[1] Dans les rochers ombragés où il est très rare.

[2] *Vitis vinifera* L., subspontané dans la gorge de Pierrefite, ne remonte guère jusqu'à Luz.

[3] Sur *Tilia sylvestris*, *Acer campestre* et *Sorbus Asia.*

Carex digitata *L.*
— muricata *L.*
— sylvatica *Huds.*
Festuca heterophylla *Lam.*
Bromus asper *L.*
Calamagrostis sylvatica *DC.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*
Aspidium aculeatum *Sw.*

VII. *Pelouses subalpines.*

Le long des berges du torrent, les alluvions fixées, peu riches en terre végétale, sont couvertes de gazons courts. On a pu facilement les étudier à la Prade dans la matinée du 1^er^ août. Vers l'Ouest ils s'élèvent assez haut et passent insensiblement aux pelouses alpines dans la vallée de Pouy-Espée; vers l'Est ils remontent jusqu'aux pelouses de la même zone du Piméné et du plateau du Pailla, interrompus seulement par les bois de la Prade. Au Caoussilet ils sont envahis par le *Pinus uncinata* Ram. On y rencontre :

Helleborus occidentalis *Reut.* (H. viridis *L. var.* occidentalis *R.* et *F.*).
— viridis *L.*
Aconitum Napellus *L.*
— Anthora *L.*
Ranunculus repens *L.*
Viola arvensis *Murray.*
Erodium cicutarium *L'Hér. forma* E. pimpinellifolium *Sibth. var.* subalbidum *Car.* et *St-Lag. s.-v.* Boræanum *Jord.*
Sagina Linnæi *Presl. var.* typica *Beck.*
— — *var.* macrocarpa *Beck.*
Arenaria grandiflora *L. var.* mixta *Lap.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Polygala serpyllacea *Weihe var.* mutabilis *Dum.* (pr. sp.) (P. depressa *Wend.*).
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Sev.*
Medicago Lupulina *L.* (type).
Vicia pyrenaica *Pourr.*
Trifolium Thalii *Vill.*
— montanum *L. var.* genuinum *G.G.*
Potentilla verna *L. var.* grandiflora *Lehm.*
— splendens *Ram.*
— Tormentilla *Nestl.*
Poterium dictyocarpum *Spach.*
Alchemilla saxatilis *Buser var.* Hoppeana *Reichb.*
— pubescens *Lam. var.* flabellata (*Buser*) *Cam.* (A. hybrida *Kern.*).
Herniaria latifolia *Lap.*
Galium umbellatum *Lam. var.* Lapeyrousianum *Rouy.*
— — *var.* papillosum (*Lap.*) *Rouy.*
— verum *L. var.* compactum *Touss.* et *Hosch.*
Erigeron alpinus *L. forma* E. pyrenaicus *Rouy.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Carduus acanthifolius *L.*
Cirsium eriophorum *Scop.*
Carlina acaulis *L.*
Taraxacum officinale *Wigg. forma* T. lævigatum *DC.*
Hieracium Auricula *L.*
Phyteuma orbiculare *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch var.* pyrenaicum *Rouy* (V. pyrenaicum *Timb.*).
Gentiana ciliata *L.*
— verna *L.*
— Cruciata *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Brunella vulgaris *Mœnch.*
Calamintha alpina *Lam.*
Veronica prostrata *L.*
Plantago alpina *Vill.*
— media *L.*

Rumex scutatus *L. var.* glaucus *Cariot* et *St-Lag.*
Passerina calycina *Lap.*
Thesium pratense *Ehrh.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Juncus alpinus *L.*
Scirpus pauciflorus *Lightf.*
Carex præcox *Jacq.*
Nardus stricta *L.*
Poa minor *Gaud.*
— alpina *L.*
Juniperus nana *Willd.*

Au niveau du Caoussilet (1 550 mètres) elles renferment en outre :

Hepatica triloba *Chaix.*
Aquilegia vulgaris *L. var.* collina *Jord.*
Sinapis Cheiranthus *Koch forma* S. Candollei *R.* et *F.*
Polygala alpina *Perr.* et *Song.*
Potentilla splendens *Ram.*
Alchemilla pubescens *Lam. var.* Lapeyrousii *R.* et *C.* (A. Lapeyrousii *Buser*).
Galium verum *L. var.* compactum *Touss.* et *Hosch.*
Pinguicula alpina *L.*
Primula elatior *Schreb. s.-sp.* P. intricata *Rouy* (P. intricata *GG.*).
Polygonum viviparum *L.*
Epipactis atrorubens *Hoffm.*
Festuca varia *Hænke.*
Trisetum baregense *Laff.* et *Miég.*
Agrostis pyrenaica *Timb.*
Briza media *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Nardus stricta *L.*
Botrychium Lunaria *Sw.*
Lycopodium selaginoides *L.*

Sur les pentes du Courmély, à la même altitude :

Cochlearia pyrenaica *DC.*
Jasione montana *L.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Pedicularis verticillata *L.*
Veronica spicata *Lois.*
Urtica dioica *L. var.* hispida *G. G.*
Orchis sambucina
— albida *Scop.*
Luzula multiflora *Lej.*
— congesta *Lej.* (L. multiflora *Lej var.* compacta *G. G.*).

L'horizon supérieur de la zone subalpine est aussi représenté le plus souvent par des pâturages à herbe rase. Ils remontent jusqu'à 1 800 à 2 000 mètres en moyenne et passent insensiblement vers 1 900 à 2 100 mètres à la zone alpine inférieure.

Nous avons étudié ces gazons subalpins supérieurs au cours de l'excursion de la vallée d'Ossoue, le 2 août, dans l'après-midi du 3 août au plateau du Pailla, dans la matinée du 5, en remontant la vallée des Espessières, à notre retour d'Aragon dans l'après-midi du 7 août. Toutes les espèces y sont de petite taille, à courtes inflorescences.

Dans les deux vallées de Pouy-Espée et des Espessières :

Ranunculus bulbosus *L.*
— geraniifolius *Pourr. forma* R. alpicola *Timb.* (pr. sp.) (R. Villarsii *G. G.*).
Silene inflata *Sm. forma* S. alpina *R.* et *F.* (S. alpina *Thomas*).
Arenaria ciliata *L.*
— serpyllifolia *L.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Spergularia rubra *Pers. var.* stipularis *Boiss.*

Cerastium arvense *L.*
Linum catharticum *L.*
Viola arenaria *DC.*
— tricolor *L. forma* saxatilis *Schmidt. var.* montana *Jord.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
— — *forma* V. arvensis *Murray var.* glaucescens *DC.*
Polygala alpestris *Reich.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Sev.*
Medicago suffruticosa *Ram.*
— Lupulina *L.*
Astragalus aristatus *L'Hérit.*
Trifolium alpinum *L.*
— Thalii *Vill.*
— montanum *L. var.* genuinum *G.G.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*
Alchemilla pubescens *Lam. var.* Lapeyrousii *R.* et *C.*
Potentilla splendens *Ram.*
— verna *L. forma* P. verna *Huds. var.* grandiflora *Lehm.*
— Tormentilla *Nestl.*
Saxifraga muscoides *Wulf.*
Scleranthus perennis *L. forma* S. condensatus.
Eryngium Bourgati *Gouan.*
Meum athamanticum *Jacq.*
Seseli montanum *L. var.* nanum *Soy.-Willm.* (S. nanum *Duf.*).
Galium verum *L.*
— umbellatum *Lamk var.* Lapeyrousianum *Rouy.*
Achillea Millefolium *L. var.* alpicola *Beck.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Carduus acanthoides *L.*
— carlinoides *Gouan.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Hieracium Auricula L. *forma* H. serpyllifolium *Fries.*
— — *forma* H. serpyllifolium *Fries var.* nanum *R.* et *C.* (H. nanum *Schreb.*).
Gentiana verna *L.*
— campestris *L.*
— excisa *Presl.*
Androsace villosa *L.*
Gregoria Vitaliana *Dub.*
Myosotis pyrenaica *Pourr.*
Veronica prostata *L.*
Ajuga pyramidalis *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Calamintha alpina *Lam.*
Plantago major *L.*
— alpina *L.*
Luzula campestris *DC.*
Narcissus Pseudo-Narcissus *L.*
Iris xiphioides *Ehrh.* (rare).
Merendera Bulbocodium *Ram.*
Poa alpina *L.*
— minor *Gaud.*
Nardus stricta *L.*
Festuca Eskia *Ram.* (début).
— supina *Schur.* (F. ovina *L. var.* supina *GG.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Kœleria valesiaca *Gaud* (K. setacea *P. B. var.* glabra *Godr.*).
Phleum alpinum *L.*
Briza media *L.*

Le long des ruisseaux sont plus ou moins abondants :

Caltha palustris *L.*
Parnassia palustris *L.*
Saxifraga aizoides *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Primula farinosa *L.*
— integrifolia *L.*
Veronia Ponæ *Gouan.*
— Chamædrys *L.* (forme subalpine).
— serpyllifolia *L. var.* tenella *G. G.*
Tofieldia calyculata *Wahl.*
Sparganium minimum *Fries* (à Peyralade d'après Bordère).
Juncus alpinus *L.*
Scirpus cæspitosus *L.*
Eriophorum angustifolium *Roth.*
Carex flava *L.*
— leporina *L. var.* atrofusca.
— Davalliana *Sm.*
— præcox *Jacq.*

Carex flava *L.*
— glauca *Murr.*
— stellulata *Good.* (C. echinata *Murr.*)
Carex stellulata *var.* grypus *Husnot* (C. grypus *Schk.*).
— pulicaris *L.*

Sur le plateau de Pailla (3 août), dans les gazons qui s'étendent à la base des éboulis calcaires de l'Astazou, on récolte des racines d'Aconit. Avec la plupart des espèces précédentes on remarque :

Anemone ranunculoides *L.*
— narcissiflora *L.*
Aconitum Napellus *L.*
Ranunculus amplexicaulis *L.*
Corydalis solida *Sm.*
Rosa alpina *L. var.* Bordereana *R.* et *C.*
— — *var.* pyrenaica *R.* et *C.*
— — *var.* affinis *R.* et *C.*
Herniaria latifolia *Lap.*
Scorzonera aristata *Ram.*
Globularia nudicaulis *L.*
— nana *Lam.*
Merendera Bulbocodium *Ram.*
Kobresia caricina *Willd.*
Carex microstylon *Lap.*
— sempervirens *Vill.*

Dans la vallée d'Ossoue (2 août), après le pont de Saussès, lorsque nous regagnons, en allant aux Oullettes, la rive gauche du torrent, le même niveau fournit :

Dianthus monspessulanus *L. var.* alpicola.
Cerastium arvense *L.*
Silene inflata *Sm. forma* S. alpina *R.* et *F.*
Geranium pyrenaicum *L.*
Potentilla rupestris *L.*
— Tormentilla *Nestl.*
— pyrenaica *Ram.*
Phaca astragalina *DC.*
Oxytropis campestris *DC.*
Trifolium montanum *L. var.* genuinum *G. G.*
Medicago suffruticosa *Ram.*
Epilobium alpinum *L.*
— collinum *Gmel.*
— alsinæfolium *Vill.*
Saxifraga granulata *L.*
Bunium Bulbocastanum *L. forma* B. Rouyi.
Conopodium denudatum *Koch.*
Tussilago Farfara *L.*
Erigeron alpinus *L. forma* E. pyrenaicus *Rouy.*
Aster alpinus *L.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Crepis albida *Vill.*
Jasione montana *L.*
Myosotis alpestris *Schmidt.*
Calamintha alpina *Lam.*
Thymus Serpyllum *L.* (fl. albo).
Betonica Alopecuros *L.*
Horminum pyrenaicum *L.*
Veronica prostrata *L.*
Bartsia alpina *L.*
Pedicularis mixta *Gren.*
— pyrenaica *Gay.*
Rhinanthus major *Koch var.* mediterranea *Ster.*
Armeria alpina *Willd.*
Plantago alpina *Vill.*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Asphodelus subalpinus *G. G.*
Iris xiphioides *Ehrh.* (rare).
Orchis viridis *Crantz.*
— incarnata *Willd.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Juncus alpinus *Vill.*
Carex leporina *L.*
— macrostylon *Lap.*
— vulpina *L.*
— atrata *L.*
— glauca *Scop.*

Scirpus pauciflorus *Lighf.*
Kœleria valesiaca *Gaud.* (K. setacea *DC. var.* glabra *Gour.*).
Phleum alpinum *L.*
Cynosurus cristatus *L.*
Festuca stolonifera *Miég.*
Nardus stricta *L.*
Equisetum variegatum *Schleich.*

Ce même horizon nous aurait fourni, dans les gazons du sommet du massif dévonien du Courmély (2 000 mètres) :

Ranunculus geraniifolius *Pourr. forma* R. gracilis *Schleich.* (pr. v.) *R.* et *F.*
— amplexicaulis *L.*
Anemone narcissiflora *L.*
Polygala alpina *Perr.* et *Sonq.*
Spiranthes æstivalis *Rich.*
Poa alpina *L.* var. affinis.

Près des ruisseaux :

Cochlearia pyrenaica *DC.*
Saxifraga aquatica *Lap.*
— ajugifolia *L.*
Saxifraga capitata *Lap.* (S. ajugifolia × S. aquatica *R.* et *C.*).
Myosotis alpestris *Reich.*

Sur les pentes septentrionales du pic de Sécugnac au-dessus de Saugué :

Viola tricolor *L. forma* V. arvensis *Murray* (pr. sp.) *var.* gracilescens *DC.* (V. gracilescens *Jord.*)
— palustris *L.*
Astragalus depressus *L.*
Sanguisorba officinalis *L. forma* S. montana *Rouy* (S. montana *Jord.*).
Potentilla salisburgensis *Hænke var.* gracilior *Koch.* (P. alpestris *Koch*).
Bupleurum gramineum *Vill.*
Valeriana tuberosa *L.*
Senecio Doronicum *L.*
Rumex alpinus *L.*
Orchis sambucina *L.*
Sparganium Borderi *Focke.*
Juncus filiformis *Deth.*
— alpinus *L.*
Carex ampullacea *Good.* (d'après Bordère?).
— atrata *L.*
— glauca *Scop.*
— echinata *Mur.*

Près du sommet de la crête du massif de Poug-Boucou (1 700 m.) :

Crepis grandiflora *Tausch.*

Enfin à Trémouse, où Bordère l'a depuis longtemps signalé : *Carex mixta* Miég., et dans les pâturages humides d'Esquierry abonde *Carex fœtida* Vill.

2° Zone alpine.

Par une transition insensible, les pelouses de la zone subalpine supérieure passent aux gazons courts de la zone alpine inférieure. C'est le seul horizon que nous ayons examiné sur le versant français dans l'après-midi du 2 août, au Pailla, et dans la matinée du 5 août, entre Peyralade et le port de Gavarnie. Forcés d'attendre les retardataires à la frontière d'Espagne, pour exécuter le programme chargé de cette journée, nous avons laissé de côté les gazons et les éboulis alpins supérieurs du Gabietou, devant étudier ce même horizon sur le versant espagnol de l'Escuzana.

Un premier facies de la zone alpine inférieure (2 000 à 2 300 mètres), sur les éboulis de calcaire campanien de l'Astazou, est représenté par les gazons courts et peu denses du plateau de Pailla à *Dryas*, *Salix*, etc. La terre végétale est peu abondante entre ces éboulis de calcaire compact.

Le second facies nous est offert par les prairies à *Festuca Eskia* et à Graminées abondantes, couvrant les schistes paléozoïques du Dinantien et les bancs de poudingues à galets de lydienne intercalés. Les roches de désagrégation plus facile fournissent une nourriture abondante au peuplement végétal. Les cimes des schistes primaires, par ce fait, sont facilement reconnaissables par la teinte verdoyante de leur tapis des Graminées ; les affleurements de calcaires secondaires, peu recouverts de végétation, conservent leur teinte blanchâtre.

Sur les pentes supérieures du plateau du Pailla, entre les prairies subalpines et les éboulis mobiles des hautes cimes, nous notons :

Thalictrum alpinum *L.*
Aquilegia pyrenaica *DC.*
Anemone alpina *L.*
Arenaria purpurascens *Ram.*
Silene acaulis *L.*
Saponaria cæspitosa *DC.*
Geranium cinereum *Cav.*
Viola biflora *L.*
Geum montanum *L.*
Potentilla alchemilloides *Lap.*
— nivalis *Lap.*
— pyrenaica *Ram.*
Dryas octopetala *L.*
Polygala alpina *Perr.* et *Song.*
Oxytropis campestris *DC.*
— pyrenaica *G. G.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Sev.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
— ajugifolia *Lap.*
— cæsia *L.*
— aretioides *Lap.*
— muscoides *Wulf.*
Saxifraga patens *Gaud* (S. cæsio-aretioides *Jouf.*).
Bupleurum ranunculoides *L.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Antennaria dioica *Gærtn. var.* borealis *G. Cam.*
Primula integrifolia *L.*
Soldanella alpina *L.*
Gentiana alpina *Vill.*
— verna *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Veronica aphylla *L.*
— nummularia *Gouan.*
Pedicularis pyrenaica *Gay.*
Globularia nana *Lam.*
— nudicaulis *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Salix serpyllifolia *Scop.*
— pyrenaica *Gouan.*
Luzula spicata *DC.*
Carex sempervirens *Vill.*
Sesleria cærulea *Ard.*

L'autre facies, formé de gazons assez denses, est facilement étudiable (matinée du 6 août), le long du sentier du Port de Gavarnie, depuis les premiers lacets jusqu'au col (2000 à 2280 mètres). On y remarque :

Ranunculus pyrenæus *L.* s.-*sp.* R. angustifolius *DC.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
— parnassifolius *L.*
— montanus *Willd.*
Draba aizoides *L.*
Sisymbrium pinnatifidum *DC.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Cardamine resedifolia *L.*
Silene acaulis *L.*
— rupestris *L.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Arenaria ciliata *L.*
— purpurascens *Ram.*
Cerastium alpinum *L.*
Viola arenaria *DC.*
Geranium cinereum *Cav.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Sev.*
Trifolium alpinum *L.*
Alchemilla saxatilis *Buser.*
Potentilla nivalis *Lap.*
— verna *L. var.* grandiflora *Lehm.*
— frigida *Vahl.*
Paronychia polygonifolia *DC.*
Saxifraga muscoides *Wulf.*
Sempervivum arachnoideum *L. var.* genuinum *R.* et *C.*
Epilobium alpinum *L.*
Galium pyrenaicum *Gouan.*
— cæspitosum *Ram.*
Homogyne alpina *Cass.*
Gnaphalium supinum *L.*
Antennaria dioica *Gærtn. var.* borealis *G. Cam.*
Leucanthemum alpinum *Cass.*
Carduus carlinoides *Gouan.*
Jasione perennis *Lam. var.* pygmæa *G. G.* (J. pygmæa *Timb.*).
Gentiana verna *L.*
— excisa *Presl.* (G. Kochiana *Perr.* et *Song.*).
— angustifolia *Vill.*
Pinguicula alpina *L.*
Androsace villosa *L.*
— Chamæjasme *Host* (d'après Manceau).
Primula integrifolia *L.*
— viscosa *Vill.*
Veronica prostrata *L.*
— alpina *L.*
Euphrasia minima *Jacq.*
Scutellaria javalambrensis *Pau.*
Polygonum viviparum *L.*
Plantago alpina *L.*
Gagea Liottardi *Schult.*
Luzula spicata *DC.*
— sudetica *DC.*
— pediformis *DC.*
Juncus trifidus *L.*
Festuca Eskia *Ram.*
— stolonifera *Miég.*
— duriuscula *L.*
Phleum alpinum *L.*
Alopecurus Gerardi *Vill.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Poa minor Gaud.
— alpina *L.*
Oreochloa disticha *Link.*
Allosorus crispus *Bernh.*
Botrychium Lunaria *Sw.*

Le substratum schisteux offre peu de calcaire, sans cela on y remarquerait des veines blanches plus ou moins abondantes de calcite. Mais les grès et les poudingues intercalés contiennent une assez forte proportion de carbonate de chaux.

Ce facies a pu être mieux étudié par le groupe de nos Confrères qui, revenant d'Espagne, le 7 août, ont regagné Gavarnie par la vallée des Espessières, en contournant le Pic-Port et en longeant les lacs de Lubos et de Labassou. Leurs rives présentent un tapis dense d'*Androsace carnea* L. s.-sp. *A. Loggeri* Huet du Pav. (pr. sp.) Rouy et *Lychnis alpina* L.

Les crêtes du massif du Couméły (2200 mètres) nous auraient offert :

Lychnis alpina *L.*
Daphne Cneorum *L.*
Potentilla pyrenaica *Ram.*

Les pentes du Campbieil :

Arenaria montana *Wallr.* *var.* stenophylla *Giv.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Campanula lanceolata *Lap.* (C. precatoria *Timb.*).

Les crêtes de Héas donnent enfin :

Potentilla minima *Hall.*

II. — *Versant espagnol.*

Les journées des 5, 6 et 7 août ont été consacrées à l'examen du versant méridional de la haute chaîne des Pyrénées.

De la borne frontière du Port de Gavarnie (2280 mètres) nous allons explorer la zone alpine supérieure de l'Escuzane jusque vers 2600 mètres, puis, par Boucharo (1326 mètres), nous entrons dans la magnifique gorge du rio Ara et du pont de Navarros (1064 mètres) nous gagnons la casa de Olivan, à Ordessa (1300 mètres).

Dans la seconde journée, fatigués de la longue course du 5 août, nous abandonnons l'exploration projetée des zones subalpines supérieures et alpines des plateaux de Millaris, de Gaulis et des pentes méridionales du Mont-Perdu pour aller examiner les environs de Torla.

Enfin le 7 août nous regagnions Gavarnie en passant les uns par le Port des Espessières, les autres par le Port de Boucharo.

Le versant espagnol nous a permis d'étudier :

1° *Zone subalpine* :

1re Zone des cultures de Torla : satellites des moissons.
2e Prairies fauchables de Torla et d'Arassas.
3e Éboulis des environs de Torla.
4e Rochers et éboulis de la gorge de Sta Helena.
5e Alluvions du rio Ara d'Ordessa.
6e Forêt d'Arassas.
7e Pâturages d'Arassas et de Boucharo.

2° *Zone alpine* :

1re Pelouses alpines inférieures de Boucharo.
2e Éboulis et gazons alpins supérieurs de l'Escuzana.

1° Zone subalpine.

I. *Satellites des cultures et des moissons.*

Torla, petite ville de quelques centaines d'habitants, située sur un monticule au milieu de la vallée du rio Ara, n'a longtemps été qu'un couvent fortifié adossé à sa vieille église. Autour de la forteresse du moyen âge sont venues se grouper quelques maisons aux fenêtres étroites, à toitures d'épaisses ardoises; les rues sont tortueuses et pavées de cailloux pointus.

La maison de notre hôtelier est la vieille résidence seigneuriale. Sculpté au fronton du porche, le blason des marquis de Viu portant étoile et cloche; puis une vaste cour sur laquelle l'antique demeure étale au premier étage un immense balcon à rampe en bois sculpté et des balconets à balustres en fer forgé. La grande salle à manger, très hospitalière aux voyageurs, a gardé quelques vieux sièges, un plafond à petits caissons, et enfin, appendu au mur, le tableau généalogique des marquis de Viu.

Alphonse II, roi d'Aragon, anoblit en 1128 Jaime de Viu, qui fut gouverneur de Catalogne. Depuis 8 siècles cette noble maison n'a cessé de fournir à son Roi, généraux, prélats, ambassadeurs.

Aujourd'hui, tant de gloire passée ne nous est plus révélée que par la grâce charmante des petits descendants de 7 à 8 ans de cette illustre famille, toujours d'une gracieuse distinction dans leur costume de velours gris à ceinture violette des paysans montagnards d'Aragon.

Autour de la ville, la vallée, fertile, est couverte de champs de blé ou de seigle. La température, bien supérieure à celle du versant français au niveau de Gèdre, permet la culture des arbres fruitiers, des Noyers et favorise celle des légumes.

Parmi les satellites des champs de blé, les plus intéressants :

Delphinium cardiopetalum *DC.*
Papaver Rhœas *L.*
— dubium *L.*
Iberis amara *L.*
Neslia paniculata *Desv.*
Lychnis Githago *Lam.*
Vaccaria parviflora *Mœnch.*
Viola tricolor *L. forma* V. arvensis *Murray* (pr. sp.) *var.* segetalis *Jord.* (pr. sp.) *Rouy* et *Fouc.*
Asperula arvensis *L.*
Bupleurum rotundifolium *L.*
Caucalis daucoides *L.*
Orlaya grandiflora *Hoffm.*
Torilis nodosa *Gærtn.*
Scandix Pecten-Veneris *L.*
Valerianella membranacea *Lois.*
Cirsium arvense *Scop.*
Anthemis arvensis *L.*
Specularia castellana *Lange.*
Anagallis cærulea *Lam.*
Convolvulus arvensis *L.*
Antirrhinum Orontium *L.*
Muscari comosum *Mill.*

II. *Prairies fauchables.*

Les prairies au fond de la vallée, au voisinage du Rio, sont très denses, car l'eau ne leur fait pas défaut. Mais, par suite de la température plus élevée de ce versant, elles sont généralement fauchées de bonne heure, une dizaine de jours au moins avant celles de Gèdre.

Au abords mêmes de Torla, on remarque :

Sinapis arvensis *L.*
Silene nutans *L.*
— inflata *Sm.*
Cerastium brachypetalum *Desp.*
Saponaria officinalis *L.*
Hypericum perforatum *L.*
Linum catharticum *L.*
Medicago Lupulina *L.*
Trifolium repens *L.*
— pratense *L.*
— montanum *L.*
Onobrychis sativa *Lamk.*
Ononis spinosa *L.*
— Natrix *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Hippocrepis comosa *L.*
Geum urbanum *L.*
Poterium Sanguisorba *L.*
Astrantia major *L.*
Galium verum *L.*
Knautia arvensis *Koch.*
Leucanthemum vulgare *Lamk.*
Achillea Millefolium *L.*
Centaurea nigra *L.*
Sonchus asper *Vill.*
Picris hieracioides *L.*
Lithospermum arvense *L.*
Brunella alba *Pall.*
— vulgaris *Mœnch.*
Teucrium Botrys *L.*
Rhinanthus major *Ehrh.*
Linaria vulgaris *Mœnch.*
Euphrasia officinalis *L.*
Plantago lanceolata *L.*
— major *L.*
Orchis ustulata *L.*
Carex stellulata *Good.*
Trisetum flavescens *PB.*
Dactylis glomerata *L.*
Avena elatior *L.*
Poa pratensis *L.*
— compressa *L.*
Briza media *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Holcus mollis *L.*
Phleum Bœhmeri *Wibel.*

Malgré l'altitude assez élevée (1 100 m.) la flore de ces prairies est à peine différente de celle de nos plaines. Seuls le *Trifolium montanum* L. et l'*Astrantia major* L. sont subalpins. Mais, ni par la réduction de leur port, ni par celle de leurs inflorescences, ces espèces ne semblent se ressentir de leur altitude. Il en est bien autrement des prairies des environs de Gèdre (995 m.).

A Ordessa, dans la vallée d'Arassas, les quelques rares prairies voisines du rio Ara, auprès de la casa de Olivan, indiquent un niveau à peine supérieur. Leur altitude est de 1 300 mètres, c'est-à-dire de 200 mètres plus élevées que les précédentes. Leur orientation est cependant toute différente : au lieu d'être largement ouverte vers le midi, comme à Torla, la vallée est transversale, fermée par une muraille élevée, et inaccessible, tout au moins directement, aux vents méridionaux. Nous sommes bien loin de la composition des prairies de Gavarnie :

Ranunculus acris *L.*
Dianthus deltoides *L.*
Trifolium repens *L.*
— pratense *L.*
Vicia sativa *L.*
Potentilla argentea *L.*
Conopodium denudatum *Koch.*
Knautia arvensis *Koch.*
Galium verum *L.*
Alchemilla Millefolium *L.*
Anthemis arvensis *L.*
Leucanthemum vulgare *Lamk.*
Centaurea Scabiosa *L.*
— nigra *L.*
Lappa minor *DC.*
Carduus nutans *L.*
Myosotis intermedia *Link.*
Echium vulgare *L.*
Gentiana Cruciata *L.*
Rhinanthus major *Ehrh.*
Plantago major *L.*
— media *L.*
Rumex Patientia *L.*
Vulpia sciuroides *Gmel.*
Agrostis interrupta *L.*
Bromus mollis *L.*
— arvensis *L.*
Poa pratensis *L.*
Phleum Bœhmeri *Wibel.*
Cynosurus echinatus *L.*
Hordeum secalinum *Schreb.*

III. *Éboulis des vallées de Torla et d'Arassas.*

Les champs de blé s'étagent les uns au-dessus des autres, le long des pentes, grâce à des murailles de pierres sèches qui retiennent les terres. Mais la pente finit par être trop rapide pour permettre une culture quelconque. Entre les rochers des sommets et les derniers champs de céréales, une bande d'éboulis, plus ou moins caillouteux, très calcaires entre 1100 et 1300 mètres, recèle une assez forte proportion d'espèces rares.

Envahie par les Buis à la base, par le *Genista Scorpius* DC. surtout au sommet, cette station, surchauffée par les rayons du soleil, soumise aux vents méridionaux qui s'engouffrent dans la vallée de Torla, nous présente une flore très xérophile dépourvue de tout caractère subalpin malgré son altitude.

On remarque :

Helleborus fœtidus *L.*
Papaver Argemone *L.*
Arabis Thaliana *L.*
Sisymbrium officinale *Scop.*
Iberis amara *L.*
Alyssum calycinum *L.*
Helianthemum roseum *DC.* (H. vulgare *Gærtn. forma* H. Scopolii *R.* et *F. var.* ovalifolium *R.* et *F. s.-var.* roseiflorum *R.* et *F.*) (H. rhodanthum *Timb.*).
Erodium cicutarium *L'Hér.*
Geranium rotundifolium *L.*
— colombinum *L.*
— dissectum *L.*
Hypericum perforatum *L.*
— montanum *L.*
Althæa hirsuta *L.*
Linum viscosum *L.*
— narbonense *L.*
— strictum *L. var.* cymosum *G. G.*
— suffruticosum *L.* (à Viescas).
Silene gallica *L.*
— nutans *L.*[1].

---

[1] Il ne nous appartient pas ici d'examiner la valeur des *Silene brachypoda* Rouy en tant qu'espèce linnéenne. Disons cependant qu'entre le type de Pierrefite et les échantillons de la zone subalpine des deux versants on trouve bien des intermédiaires!

Arenaria serpyllifolia *L. var.* scabra *Fenzl.*
Dianthus prolifer *L.*
— geminiflorus *Loisel. var.* aragosensis *Timb.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Saponaria ocymoides *L.*
Medicago orbicularis *All.*
— minima *Lam.*
Trifolium arvense *L. forma* T. agrestinum *Jord.*
— scabrum *L.*
— campestre *Schreb.*
Cytisus sessilifolius *L.*
Genista Scorpius *DC.*
— horrida *DC.*
Psoralea bituminosa *L. s.-var.* lanceolata *Rouy.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Onobrychis supina *DC.*
Coronilla Emerus *L.*
Vicia sepium *L.*
Agrimonia Eupatoria *L.*
Prunus spinosa *L.*
Pastinaca sativa *Mill.*
Bupleurum aristatum *G. G.*
Daucus Carota *L.*
Seseli montanum *L.*
Cornus sanguinea *L.*
Galium Aparine *L.*
Asperula cynanchica *L.*
Lonicera pyrenaica *L.*
Scabiosa Columbaria *L.*
Knautia arvensis *Koch.*
Dipsacus sylvestris *Mill.*
Micropus erectus *L.*
Filago spathulata *Presl.*
Erigeron acris *L.*
Artemisia vulgaris *L.*
Asteriscus spinosus *G. G.*
Jasonia tuberosa *DC.*
Inula Conyza *DC.*
Senecio vulgaris *L.*
— Jacobæa *L.*
Carlina Cynara *Pourr.*
Cirsium eriophorum *Scop.*
— lanceolatum *Scop.*
Crepis albida *Vill.*
Podospermum laciniatum *DC. var.* genuinum *G. G.*
Tragopogon crocifolius *L.*
Hieracium Auricula *L.*
Picris hieracioides *L.*
Campanula persicifolia *L.*
— patula *L.*
Verbascum Lychnitis *L.*
Solanum nigrum *L.*
Hyoscyamus niger *L.*
Convolvulus arvensis *L.*
Echinospermum Lappula *Lehm.*
Echium vulgare L.
Linaria minor *Desf.*
Odontites serotina *Reich.*
— rubra *G. G.*
Thymus vulgaris *L.*
Brunella alba *Pall.*
Calamintha Acinos *Clairv.*
— officinalis *Mœnch.*
— Clinopodium *Benth.*
Origanum vulgare *L.*
Lamium amplexicaule *L.*
Sideritis hirsuta *L.*
Teucrium Chamædrys *L.*
Verbena officinalis *L.*
Plantago Cynops *L.*
Rumex Acetosella *L.*
Euphorbia exigua *L.*
Buxus sempervirens *L.*
Iris germanica *L.*
Melica ciliata *L. var.* elata (M. Magnolii *G. G.*).
— — *var.* intermedia *Rouy* (M. nebrodensis *Auct.*).
Dactylis hispanica *Roth.*
Stipa pennata *L.*
Scleropoa rigida *Gris.*
Vulpia Myuros *Rchb.*
Bromus sterilis *L.*
Asplenium Ruta-muraria *L.*
Pteris aquilina *L.*
Ceterach officinarum *Willd.*
Juniperus communis *L.*

Dans les buissons et les haies :

Clematis Vitalba *L.*
Cucubalus bacciferus *L.*
Vicia Gerardi *All.*
Lathyrus sylvestris *L.*

Prunus spinosa *L.*
Cratægus Oxyacantha *L.*
Sedum Fabaria *Koch.*
Cornus sanguinea *L.*
Sambucus nigra *L.*
Bryonia dioica *Jacq.*
Ligustrum vulgare *L.*
Humulus Lupulus *L.*
Corylus Avellana *L.*

Le même caractère xérophile se retrouve dans la flore des pentes méridionales des sommets pyrénéens à l'entrée de la vallée d'Arassas, entre le pont de Navarros (1 064 m.) et la Casa de Olivan (1 300 m.). Les vents très chauds du Midi impressionnent bien plus la végétation que l'altitude. Elle ressemble bien peu à celle des environs de Gavarnie! La *Genista horrida* DC. et les Buis y forment d'immenses colonies :

Erysimum ochroleucum *DC. var.* pauciflorum *Willk.* (E. pyrenaicum *Jord.*).
Alyssum calycinum *L. var.* erraticum *Jord.* (pr. sp.) *Rouy* et *F.*
Biscutella lævigata *L.*
Helianthemum roseum *DC.* (H. vulgare *Gærtn. forma* H. Scopoli *R.* et *F. var.* ovalifolium *R.* et *F.*).
— canum *Boiss.*
Alsine fasciculata *Mert.* et *Koch.*
Hypericum perforatum *L.*
Genista horrida *DC.*
— Scorpius *DC.*
Ononis repens *L.*
Trifolium arvense *L.*
— ochroleucum *L.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Lathyrus pratensis *L.*
Paronychia capitata *Lam.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Sedum reflexum *L.* (S. rupestre *L. var.* reflexum *Briq.*).
Galium elatum *Thuill.*
— Gerardi *Vill.*
Galium erectum *Huds.*
Centaurea Scabiosa *L.*
Hieracium Auricula *L.*
Marrubium vulgare *L.*
Galeopsis angustifolia *Ehrh.*
Thymus vulgaris *L.*
Stachys recta *L.*
Calamintha Acinos *Clairv.*
Brunella alba *Pall.*
Teucrium Botrys *L.*
— pyrenaicum *L.*
Verbena officinalis *L.*
Plantago media *L.*
Quercus pedunculata *Ehrh.*
Aphyllanthes monspeliensis *L.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Kœleria setacea *Pers.*
Melica ciliata *L. var.* intermedia *Rouy* (M. nebrodensis *Auct.*
Andropogon Ischæmum *L.*
Brachypodium pinnatum *P. B.*
Poa compressa *L.*
Vulpia Myuros *Rchb.*
Bromus sterilis *L.*
Hordeum murinum *L.*

Près du pont de Navarros : *Aethionema saxatile* R. Br. s.-sp. *Aeth. ovalifolium* Boiss. (*Thlaspi marginatum* Lap.) et derrière le village de Boucharo, *Onopordon pyrenaicum* DC.

IV. *Rochers et éboulis rocheux de la gorge de Santa-Helena.*

Depuis Boucharo (1 326 m.) jusqu'au pont de Navarros (1 064 m.), le sentier suit le torrent au fond d'une gorge très boisée, souvent très encaissée. A mi-chemin, sur la rive droite du rio, près d'une splendide cascade, est construite la chapelle de Santa Helena, que les habitants viennent visiter tous les ans en pèlerinage vers le milieu d'août.

Nous rencontrons une flore assez variable, généralement subalpine; mais quelques espèces alpines descendues des hauts sommets et croissant dans des endroits très ombragés peuvent s'y maintenir.

En arrivant au pont de Navarros, la flore change brusquement. En effet, l'orientation de la vallée se modifie et devient Nord-Sud. Les vents chauds de Torla limitent en ce point la croissance de la plupart des plantes subalpines.

Entre Boucharo et le pont de Navarros, nous cueillons :

Clematis Vitalba *L.*
Iberis amara *L. forma* I. Forestieri *Jord.* (pr. sp.) *R.* et *F.*
Alyssum calycinum *L. var.* erraticum *Jord.* (pr. sp.) *Rouy* et *F.*
Biscutella lævigata *L.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
Reseda lutea *L.*
— glauca *L.*
Hypericum nummularium *L.*
Cytisus capitatus *Jacq.*
Acer campestre *L.*
Ilex Aquifolium *L.*
Potentilla reptans *L.*
Sedum dasyphyllum *L.*
— reflexum *L.*
Bupleurum pyrenæum *Gouan.*
Asperula cynanchica *L.*
Knautia legionensis *DC.* (d'après Bordère).
Eupatorium cannabinum *L.*
Carduus acanthoides *L.*
Cirsium monspessulanum *All.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch.*
Antirrhinum latifolium *DC.*
Verbascum alpinum *Schrad.*
Linaria origanifolia *DC.*
Veronica Beccabunga *L.*
Pinguicula longifolia *DC.*
Ramondia pyrenaica *Rick.*
Teucrium Scordium *L.*
Satureia alpina *Scheele.*
Thymus vulgaris *L.*
Origanum vulgare *L.*
Buxus sempervirens *L.*
Daphne Philippi *G. G.*
Fagus sylvatica *L.*
Corylus Avellana *L.*
Betula pubescens *Ehrh.*
Salix incana *Schrank.*
— purpurea *L.*
Aphyllanthes monspeliensis *L.*
Tofieldia calyculata *Wahl.*
Juncus alpinus *Vill.*
— effusus *L.*
Carex glauca *Scop.*
— flava *L.*
Schœnus nigricans *L.*
Agropyrum caninum *R. Sch.*
Kœleria setacea *Pers.*
Briza media *L.*
Melica nebrodensis *Auct.*
Scleropoa rigida *Gris.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Pinus sylvestris *L.*
— uncinata *Ram.*
Asplenium Trichomanes *L.*
— Halleri *Auct. var.* pedicularifolium *Koch.*

En approchant du pont, les Pins disparaissent; les Buis sont rabougris. Persistent seuls ou apparaissent :

Clematis Vitalba *L.*
Helleborus fœtidus *L.*
Papaver dubium *L.*
Aethionema ovalifolium *Boiss.*

Geranium lucidum *L.*
— Robertianum *L.*
— pusillum *L.*
Hypericum perforatum *L.*
Malva rotundifolia *L.*
— sylvestris *L.*
Tilia sylvestris *Desf.*
Cerastium brachypetalum *Desp.*
Genista horrida *DC.*
— Scorpius *DC.*
Cytisus sessifolius *L.*
Trifolium medium *L.*
— campestre *Schreb.*
Ononis repens *L.*
Vicia angustifolia *DC.*
— Gerardi *All.*
Medicago sativa *L.*
— Lupulina *L.*
Parnassia palustris *L.*
Sedum dasyphyllum *L.*
— reflexum *L.*
— album *L.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Sorbus Aria *Crantz.*
— aucuparia *L.*
Alchemilla arvensis *Scop.*
Eryngium campestre *L.*
Scandix Pecten-Veneris *L.*
Torilis Anthriscus *Gmel.*
Asperula cynanchica *L.*
Rubia peregrina *L.*
Galium Aparine *L.*
— Mollugo *L.*
Lonicera pyrenaica *L.*
Sambucus Ebulus *L.*
Cornus sanguinea *L.*
Valeriana officinalis *L.*
Dipsacus sylvestris *Mill.*
Eupatorium cannabinum *L.*
Filago spathulata *Presl.*
Lappa minor *DC.*
Carlina vulgaris *L.*
Carduus nutans *L.*
Cirsium lanceolatum *Scop.*
Crepis pulchra *L.*
— biennis *L.*
Lampsana communis *L.*
Andryala ragusina *L.* (alluvions du torrent).
Ligustrum vulgare *L.*
Antirrhinum latifolium *DC.*
Teucrium Botrys *L.*
Satureia montana *L.*
Brunella alba *Pall.*
Marrubium vulgare *L.*
Origanum vulgare *L.*
Thymus vulgaris *L.*
Ballota fœtida *Lam.*
Solanum Dulcamara *L.*
Globularia nana *Lam.*
Plantago lanceolata *L.*
Rumex scutatus *L.*
Buxus sempervirens *L.*
Betula pubescens *Ehrh.*
Quercus pedunculata *Ehrh.*
Populus Tremula *L.*
Salix alba *L.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Holcus lanatus *L.*
Kœleria setacea *Pers.*
Cynosurus echinatus *L.*
Lolium perenne *L.*
Poa pratensis *L.*
— nemoralis *L.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Hordeum murinum *L.*
Vulpia Myuros *Rchb.*
Bromus sterilis *L.*
Poa bulbosa *L.*
Polypodium vulgare *L.*
Asplenium Ruta muraria *L.*
— Trichomanes *L.*

En passant à Boucharo, dans les éboulis calcaires situés sur la rive gauche du Rio, en face du village, nous allons cueillir l'*Ononis aragonensis* Asso. Nous ne savons véritablement pas par suite de quel principe les Flores de France, même les plus récentes, mentionnent toutes, scrupuleusement, l'*Ononis* en question. Il n'a jamais été constaté sur notre territoire et vraisemblablement n'y vivra jamais à l'état spontané. M. Rouy indique la vallée d'Otal comme station la plus rapprochée de notre frontière. Nous ne connaissons pas cette localité : celle de Boucharo est à cinq heures de marche de Gavarnie.

Enfin, près de la cascade du Cattatuero, dans les rochers abrités :

Saxifraga longifolia *Lap. var.* minor *R.* et *C.*
Antirrhinum sempervirens *Lap.*

V. *Alluvions du rio Ara d'Ordessa.*

Les vallées sont tellement encaissées et à pentes si rapides que nous ne trouvons guère, sur le versant espagnol, ces espaces plus ou moins larges, garnis d'alluvions pierreuses, que nous avons déjà examinés sur le versant français.

Le meilleur type que nous puissions choisir est celui d'Ordessa (1 300 m.), au bas de la cascade du Cottatuero, que nous avons parcouru dans la matinée du 6 août.

Les sédiments arrachés aux pentes du Mont-Perdu, du mont Arruebo ou du Pic de Salarous sont en grande partie formés par les grès très calcaires du Maëstrichtien et, plus rarement, par les calcaires jaunes à Nummulites de l'Eocène inférieur.

On y retrouve bien des espèces des alluvions du versant français. Cependant, dans cette station encore, la note xérophile est très accentuée. Le *Genista horrida* y forme d'énormes touffes; le *Salix incana* y atteint 4 à 5 mètres de hauteur.

A côté d'eux :

Hutchinsia alpina *R. Br.*
Biscutella lævigata *L.*
Helianthemum roseum *DC.*
— canum *Boiss.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Gypsophila repens *L. var.* erectiuscula *Jord.* et *Pourr.*
Arenaria serpyllifolia *L. var.* scabra *Fenzl.*
Geranium cinereum *Cav.* (très rare).
— molle *L.*
Genista horrida *DC.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Trifolium montanum *L.*
Potentilla alchemilloides *Lap.*
Poterium dictyocarpum *Spach.*
Sedum acre *L.*
— album *L.*
Paronychia capitata *Lamk.*
Ligusticum pyrenæum *Gouan* (rare).
Pimpinella saxifraga *L. var.* rotundifolia *Beck.*
Eryngium Bourgati *Gouan.*
Galium verum *Scop. var.* compactum *Touss.* et *Hosch.*
— pyrenaicum *Gouan* (rare).
Tussilago Farfara *L.*
Achillea Millefolium *L.*
Cirsium glabrum *DC.*
Campanula pusilla *Hænke.*
— linifolia *Lam. var.* stenophylla *Rouy.*
— speciosa *Pourr.*
Androsace villosa *L.*
Arbutus Uva-ursi *L.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch.*
Echium vulgare *L.*
Scrofularia Hoppei *Koch.*
Erinus alpinus *L.*
Linaria alpina *DC.* (rare).
— origanifolia *DC.*

Brunella Tournefortii.
Thymus Serpyllum *L.*
Teucrium Botrys *L.*
Calamintha Acinos *Clairv.*
Galeopsis angustifolia *Ehrh.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Plantago alpina *L.*
Globularia nana *Lam.*
Rumex Acetosella *L.*
Passerina calycina *Lap.*
Euphorbia Cyparissias *L.*
Salix incana *Schrank.*
— purpurea *L.*
Epipactis atrorubens *Hoffm.*
Kœleria setacea *Pers.*
Festuca dumetorum *Mut.*
— stolonifera *Miég.*
Agrostis vulgaris *With.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Juniperus nana *Willd.*

Si nous comparons cette liste à celle de la Prade (p. LX et suiv.), nous constatons que le nombre des espèces y est infiniment réduit. Les plantes alpines entraînées par la fonte des névés du glacier du Perdu ou des neiges des hauts sommets, sont vite détruites par la chaleur estivale élevée de la gorge d'Arassas. Quelques-unes, citées dans la liste précédente, y sont exceptionnellement rares. Quant à bien des espèces subalpines, nous constatons que le nombre de leurs individus est bien plus réduit que sur le versant français : *Campanula pusilla*, *Cirsium glabrum*, *Ligusticum pyrenæum*, *Hutchinsia alpina*, *Androsace villosa*, etc. Le *Passerina calycina* n'y développe qu'avec peine des exemplaires vite jaunis de 8 à 10 centimètres de hauteur. Enfin le sol est envahi, outre *Genista horrida*, par *Campanula speciosa*, *Echium vulgare*, *Galium verum*, etc.

A Boucharo, près du pont[1], dans les graviers du rio Ara : *Nepeta lanceolata* Lam. Entre ces graviers et le village se trouvent la station du *Scrofularia pyrenaica* Benth. que les empiétements continuels des jardins des douaniers espagnols sur la pelouse voisine font disparaître peu à peu.

VI. *Forêt d'Arassas*.

Tandis que le versant français des Pyrénées est actuellement privé de forêts aux environs de Gavarnie, et n'est seulement peuplé que de quelques arbres jeunes à la Prade et à Saint-Savin (p. LXXIV et suiv.), le versant espagnol au contraire offre de superbes gorges boisées de Hêtres, associés à des Buis, des Pins et des Sapins de haute taille.

Le versant septentrional de la vallée d'Arassas, très abrupt, est boisé sur les rives du torrent et sur les premières terrasses rocheuses (1 800 à 2 000 mètres). Le versant méridional, à pentes plus douces, offre des Pins jusqu'à son sommet.

La flore est assez riche par suite tantôt de larges clairières dues aux arbres abattus, tantôt, en certains points, de l'ombre très dense des vieux arbres.

---

[1] Entre les pierres du pont croît le *Lonicera pyrenaica* sur lequel les douaniers espagnols recueillent des quantités de cantharides

On y note :

Aquilegia vulgaris *L.*
Ranunculus nemorosus *DC.*
Helleborus viridis *L.*
Hepatica triloba *Chaix.*
Arabis sagittata *DC.*
— Turrita *L.*
Kernera saxatilis *Reichb.*
Silene inflata *Sm.*
— nutans *L.*
Mœhringia trinervia *Clairv.*
Viola sylvatica *L.*
Helianthemum roseum *DC.*
Oxalis Acetosella *L.*
Geranium Robertianum *L.*
Genista horrida *DC.*
— Scorpius *DC.*
Ononis aragonensis *Asso.*
Coronilla Emerus *L.*
Cytisus sessilifolius *L.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
Lathyrus niger *Bernh.*
— macrorrhizus *Wimm.*
Alchemilla alpina *L.*
Geum urbanum *L.*
Fragaria collina *Ehrh.*
Cratægus Oxyacantha *L.*
Rubus idæus *L.*
Sorbus aucuparia *L.*
— Aria *Crantz.*
Epilobium Duriæi *Gay.*
Saxifraga umbrosa *L.*
Sedum reflexum *L.*
— album *L.*
Pirola chlorantha *Sw.*
— uniflora *L.*
— secunda *L.*
— minor *L.*
— rotundifolia *L.*
Ilex Aquifolium *L.*
Sanicula europæa *L.*
Conopodium denudatum *Koch.*
Angelica sylvestris *L.*
Galium vernum *Scop.*
— rotundifolium *L.*
Asperula odorata *L.*
Sambucus nigra *L.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Gnaphalium sylvaticum *L.*
Carduus acanthoides *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Lactuca muralis *Fres.*
Hieracium murorum *L.*
Campanula speciosa *Pourr.*
Cynoglossum Dioscoridis *Vill.*
— montanum *Lam.*
Myosotis sylvatica *Hoffm.*
Ramondia pyrenaica *Rich.*
Erinus alpinus *L.*
Linaria origanifolia *DC.* (fl. albo).
Scrofularia alpestris *Gay.*
Digitalis lutea *L.*
Veronica officinalis *L.*
— Ponæ *Gouan.*
— fruticulosa *L.*
— Chamædrys *L.*
Antirrhinum latifolium *DC.*
— sempervirens *Lap.*
Melampyrum sylvaticum *L.*
Ajuga reptans *L.*
Galeobdolon luteum *Huds.*
Calamintha Acinos *Clairv.*
— Clinopodium *Lam.*
Brunella grandiflora *Mœnch.*
Daphne Mezereum *L.*
Fagus sylvatica *L.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Lilium pyrenaicum *Gouan.*
— Martagon *L.*
Narcissus cernuus *Salisb.*
Goodyera repens *R. Br.*
Cephalanthera rubra *Rich.*
Epipactis latifolia *All.*
— atrorubens *Schult.*
Listera ovata *R. Br.*
Neottia Nidus-avis *Roch.*
Luzula albida *DC.*
— maxima *DC.* [1].
Deschampsia flexuosa *Griseb.* (Aira montana *L.*).
Agrostis vulgaris *With.*

---

[1] Que l'on ne retrouve, sur l'autre versant, que dans les bois qui dominent Barèges.

Brachypodium pinnatum *PB.*
— sylvaticum *R.* et *Sch.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Poa nemoralis *L.*
Aspidium aculeatum *Sw.* (A. angulare *Willd.*).
— Lonchitis *Sw.*
Asplenium Trichomanes *L.*
— fontanum *Bernh.* (A. Halleri *Auct. var.* pedicularifolium *Koch.*).
Polystichum Filix-mas *Roth.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
— montana *Bernh.*
Phegopteris Dryopteris *Fée.*
Polypodium vulgare *L.*
Taxus baccata *L.*

Nous traversons encore la forêt entre le pont de Navarros et Boucharo. Elle se prolonge même au-dessus de Boucharo jusqu'à 1 500 mètres d'altitude sous forme de bois peu denses à arbres rabougris. Leur flore, comme celle des bois de la gorge de Santa Helena, est peu nette, car elle renferme de vastes espaces ensoleillés et des éboulis importants.

VIII. *Pelouses subalpines d'Arassas et de Boucharo.*

Près du rio Ara d'Ordessa, quelques gazons peu étendus représentent cet horizon. Leur étude est facile auprès de l'hôtel qui nous abrite.

Parmi leurs principaux habitants :

Ranunculus montanus *Willd.*
Linum catharticum *L.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Trifolium montanum *L. var.* genuinum *G. G.*
— pratense *L.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Ser.*
Phaca astragalina *DC.*
Alchemilla vulgaris *L.*
Parnassia palustris *L.*
Eryngium Bourgati *Gouan.*
Conopodium denudatum *Koch.*
Galium verum *L.*
Erigeron alpinus *L.*
Achillea Millefolium *L. var.* alpicola *Beck.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Campanula linifolia *Lam.*
Phyteuma orbiculare *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Gentiana verna *L.*
— campestris *L.*
— excisa *Presl.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Brunella vulgaris *Mœnch.*
— Tournefortii *Timb.* (B. pyrenaica *Phil.*).
Plantago lanceolata *L.*
— media *L.*
— major *L.*
Passerina calycina *Lap.*
Orchis ustulata *L.*
Tofieldia calyculata *Wahl.*
Triglochin palustre *L.*
Juncus alpinus *Vill.*
Carex flava *L.*
Nardus stricta *L.*
Poa alpina *L.*

Dans les pâturages qui succèdent au bois de Boucharo, entre 1 500 et 1 800 mètres, nous retrouvons une flore très analogue à celle du versant français (p. LXXIX). Pour éviter d'inutiles redites, cette brève liste nous en fournira un exemple suffisant :

Helianthemum serpyllifolium *Mill.* *var.* oblongifolium *R.* et *F.*
— vineale *Pers.* *var.* alpinum *R.* et *F.* (H. canum *Boiss.*).
Alsine verna *Bartl.* *var.* montana *Fenzl.*
Cerastium arvense *L.*
Silene ciliata *Pourr.*
Sagina Linnæi *Presl* *var.* macrocarpa *Benk.*
Anthyllis montana *L.* *var.* intermedia *Rouy.*
— alpestris *Hegel.* *var.* pyrenaica *Rouy.*
Trifolium montanum *L.* *var.* genuinum *G. G.*
— montanum *L.*
Medicago suffruticosa *Ram.*
— Lupulina *L.*
Potentilla verna *Huds.* *var.* grandiflora *Lehm.*
Galium umbellatum *Lam.* *var.* Lapeyrousianum (*Jord.*) *Rouy.*
Asperula hirta *Ram.* *var.* condensata *Lange.*
Herniaria latifolia *Lange.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Carlina acaulis *Lam.*
— Cynara *Pourr.*
Hieracium Auricula *L.*
Thymus Serpyllum *L.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Pedicularis pyrenaica *Gay.*
Plantago media *L.*
— alpina *L.*
Polygonum viviparum *L.*
Rumex scutatus *L.*
Phleum alpinum *L.*
Avena montana *Vill.*
Festuca stolonifera *Miég.*
Poa alpina *L.*
Briza media *L.*
Nardus stricta *L.*, etc.

Le mauvais temps nous force à côtoyer, sans nous y arrêter, les éboulis de Piarrouy, qui renferment le rare *Silene Borderi* Jord. et l'*Armeria majellensis* Boiss. M. Thellung y signale la présence du *Dioscorea pyrenaica* Bub. et Bord.

2° Zone alpine.

I. *Gazons alpins inférieurs du Port de Boucharo.*

En remontant de Boucharo au Port, le 7 août, nous avons étudié à nouveau les pelouses alpines, traversées sur le versant français l'avant-veille. Entre 1 900 et 2200 mètres, nous retrouvons les mêmes espèces que précédemment (p. LXXXIV), mais généralement les échantillons sont plus vigoureux et plus fleuris. Ce fait tient sans doute à ce que le versant français, généralement brumeux, a une température plus froide que celle des pentes espagnoles toujours ensoleillées. Enfin les troupeaux vont pâturer de bonne heure, dès le mois de juin, sur le versant français, tandis que nous assistons le 7 août seulement, au passage des premiers moutons qui traversent le pont de Boucharo, soigneusement comptés par les douaniers espagnols, chargés de prélever sur chacun un petit impôt pour la nourriture de l'année.

L'année, malheureusement très pluvieuse et froide, ne permet pas à nos Confrères d'admirer le tapis multicolore de fleurs alpines de ce versant.

A l'endroit où nous nous arrêtons pour déjeuner vers 2 000 mètres :

Ranunculus montanus *Willd.*
Silene acaulis *L.*
— — *s.-var.* alba *Otth.* (pr. var.) *R.* et *F.*
Sisymbrium pinnatifidum *DC.*
Arenaria purpurascens *Ram.*
Medicago suffruticosa *Ram.*
Anthyllis alpestris *Hegetsch. var.* pyrenaica *Rouy.*
Trifolium alpinum *L.*
Oxytropis Halleri *Bung.* (début).
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Ser.*
Potentilla verna *Huds. var.* grandiflora *Lehm.*
Alchemilla vulgaris *L.*
Saxifraga muscoides *Wulf.*
Meum athamanticum *Jacq.*
Galium umbellatum *Lam. var.* Lapeyrousianum *Rouy.*
Valeriana montana *L.*
Carduus carlinoides *Gouan.*
Taraxacum officinale *Wigg.*
Jasione perennis *Lam. var.* pygmæa *G. G.* (F. pygmæa *Timb.*).
Gentiana verna *L.*
— alpina *L.*
Myosotis pyrenaica *Pourr.*
Pinguicula alpina *L.*
Linaria serpyllifolia *L. var.* tenella *G. G.*
— alpina *DC.*
Armeria alpina *Willd.*
Polygonum viviparum *L.*
Plantago alpina *L.*
Narcissus Pseudo-Narcissus *L.*
Juncus trifidus *L.*
Luzula pediformis *DC.*
Poa alpina *L.*
Nardus stricta *L.*
Festuca stolonifera *Miég.*
— dumetorum *Mut.*, etc.

C'est près de là, sans doute, que l'on devrait rechercher le *Scabiosa graminifolia* L. distribué par Bordère, et qui n'a jamais été retrouvé.

Entre 2 000 et 2 300 mètres jusqu'au Port, nous retrouvons, sur les pentes schisteuses, les prairies à *Festuca Eskia* Ram., avec les mêmes espèces que sur le versant français (p. LXXXIII).

II. *Gazons et éboulis alpins supérieurs de l'Escuzana.*

Arrivés au Port de Gavarnie dans la matinée du 5 août, nous abandonnons les pentes du Gabietou, faute de temps, et nous nous dirigeons directement sur les pentes de l'Escuzana.

D'énormes blocs éboulés de calcaire maëstrichtien, tachetés de gros Lichens blancs, recouvrent les pentes rocheuses, puis des éboulis mobiles composés d'éléments moins volumineux, enfin quelques corniches et quelques rares gazons constituent les stations que nous visitons dans la région alpine supérieure.

Nous nous arrêtons, pressés par le temps, environ à 2 600 mètres d'altitude. Nous récoltons dans ces diverses stations :

Thalictrum alpinum *L.*
Ranunculus alpestris *L.*
Arabis bellidifolia *Jacq.*
Sisymbrium pinnatifidum *DC. s.-sp.* Lapeyrousianum *R.* et *F.*
Hutchinsia alpina *A. Br.*

Silene acaulis *L. forma* exscapa *All.*
— — *forma* S. bryoides *Jord.* (pr. sp.).
Arenaria ciliata *L. forma* A. peploides *R.* et *C.*
Alsine verna *Bartl. var.* montana *Fenzl.*
Cerastium alpinum *L.*
Cherleria sedoides *L.*
Draba aizoides *L.*
Geranium cinereum *Cav.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Sev.*
Trifolium Thalii *Vill.*
— alpinum *L.*
Oxytropis Halleri *Bung.*
— pyrenaica *GG.*
Epilobium anagallidifolium *Lam.*
Alchemilla vulgaris *L. var.* glabra *DC.*
Geum montanum *L.*
Potentilla pyrenaica *Ram.*
— nivalis *Lap.*
— verna *Huds. var.* grandiflora *Lehm.*
Saxifraga Iratiana *F. Schultz.*
— androsacea *L.*
— oppositifolia *L.*
— cæsia *L.*
— exarata *Vill. var.* intricata *Engel.* (S. intricata *Lap.*).
— aizoides *L.*
— ajugifolia *Lap.*
— varians *Sieb. var.* vulgaris *R.* et *C. s.-v.* glandulosa *R.* et *C.*
— — *var.* laxa *R.* et *C. s.-var.* glandulosa *R.* et *C.*
Sempervivum montanum *L.*
— arachnoideum *L.*
Meum athamanticum *Jacq.*
Galium cæspitosum *Ram.*
— pyrenaicum *Gouan.*
Valeriana montana *L. var.* minor *R.* et *F.*
— globulariæfolia *Ram.*
Erigeron frigidus *DC.*
Antennaria carpathica *Bl.* et *Fing.*
— dioica *Gærtn. var.* borealis *G. Cam.*
Gnaphalium supinum *L.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Leucanthemum alpinum *GG.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Artemisia eriantha *Ten. var.* Godroni *Rouy* (A. Villarsii *GG.*).
Taraxacum officinale *Wigg.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Campanula pusilla *Hænke s.-sp.* C. ficaroides *Timb.* (pr. sp.).
Jasione perennis *Lam. var.* pygmæa *G. G.* (J. pygmæa *Timb.*).
Gentiana verna *L.*
— alpina *Vill.*
Androsace carnea *L. s.-sp.* A. Laggeri *Huet. du Pav.* (pr. sp.) *Rouy.*
— ciliata *DC.*
Soldanella alpina *L.*
Primula officinalis *L. s.-sp.* P. suaveolens *Bert.* (pr. sp.) *var.* montana *Rouy* (P. montana *Reut.*).
— viscosa *Lap. var.* alpina *Rouy.*
Veronica alpina *L.*
— aphylla *L.*
— Nummularia *Gouan.*
Linaria alpina *DC.*
Pedicularis rostrata *L.*
Euphrasia minima *Schleich.*
Armeria alpina *Willd.*
Oxyria digyna *Campd.*
Polygonum viviparum *L.*
Plantago monosperma *Pourr.*
— alpina *L.*
Salix herbacea *L.*
— serpyllifolia *Scop.*
— reticulata *L.*
— pyrenaica *Gouan.*
Elyna spicata *Schrad.*
Kobresia caricina *Willd.*
Carex bicolor *All.*
— rupestris *All.*
— ornithopoda *Willd.*
— curvula *All.*
— nigra *All.*
Trisetum subspicatum *PB.*
Alopecurus Gerardi *Vill.*
Phleum alpinum *Vill.*
Poa distichophylla *Gaud.*
— minor *Gaud.*
— alpina *L.*
— laxa *Hænke.*
Festuca glacialis *Miég.*

Festuca stolonifera *Miég.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Botrychium Lunaria *Sw.*
Asplenium viride *Huds.*

Les crêtes voisines de la vallée du gave de Pau nous auraient fourni autour de Gavarnie :

Thalictrum alpinum *L.* — Couměly, Gabiétou.
Ranunculus glacialis *L.* — Piméné, Vignemale.
Papaver pyrenaicum *Willd.* — Campbieil.
Arabis bellidifolia *Jacq.* — Coumély, Gabiétou.
Lychnis alpina *L.* — Coumély.
Cerastium alpinum *L.* — Gabiétou.
— trigynum *Vill.* — Gabiétou
Cherleria sedoides *L.* — Gabiétou.
Alsine cerastiifolia *Fenzl.* — Campbieil, Port de Pinède.
Petrocallis pyrenaica *R. Br.* — Campbieil.
Draba carinthiaca *Hoppe.* — Marboré.
— lævipes *DC.* (D. tomentosa *var.* lævipes *Boiss.*). — Soumoûte.
— Wahlembergi *Hartm.* — Vignemale (d'après Philippe et Bordère).
— — *var.* homotricha *Lindb.* — Vignemale.
Iberis spathulata *Berg.* — Campbieil.
Geum montanum *L.* — Campbieil.
Sibbaldia procumbens *L.* — Soum Blanc.
Alchemilla vulgaris *L. var.* glabra *DC.* — Gabiétou.
axifraga moschata *Wulf. forma* laxa *Engel.* — Campbieil.
— androsacea *L.* — Gabiétou, Soum Blanc.
— bryoides *L.* — Campbieil, Soum Blanc.
— groenlandica *L.* — Campbieil.
— muscoides *Wulf.* — Campbieil.
— muscoides *Wulf.* S. groenlandica *L.* — Campbieil.
Galium cometerrhizon *Lap.* — Campbieil.
Artemisia Villarsii *G. G.* — Gabiétou, Campbieil.
— mutellina *Vill.* — Port-Vieil.
Saussurea alpina *DC.* — Vignemale.
Campanula pusilla *Hæncke s.-sp.* C. tenella *Jord.* (pr. sp.) *var.* Jaubertiana *Timb.* (pr. sp.) *Rouy.* — Port-Neuf.
Plantago monosperma *Pourr.* — Gabiétou.
Androsace pubescens *DC.* — Arrens.
— pyrenaica *Lam.* — Col de Long, Campbieil.
— argentea *Gærtn.* — Penne Arrouye.
Veronica bellidioides *L.* — Campbieil.
Pedicularis rostrata *L.* — Campbieil.
Oxyria digyna *Campd.* — Gabiétou.
Juncus triglumis *L.* — Marboré.
Luzula spadicea *DC.* — Vignemale.
Carex pyrenaica *Wahl.* — Gabiétou.
— rupestris *All.* — Gabiétou.
— curvula *All.* — Gabiétou.
— bicolor *All.* — Marboré.
— nigra *All.* — Gabiétou, Brèche de Roland.

Trisetum subspicatum *Gaud.* — Gabiétou.
Festuca Halleri *All.* — Pic Blanc.
— Borderi *Hackel.* — Canau.

Par l'étude rapide précédente, nous pouvons, comparant les listes des récoltes sur les deux versants, en conclure le fait général suivant.

L'orientation de la vallée de Gavarnie, Nord-Sud, protégée au midi par l'immense falaise du Cirque, nous offre une proportion et un développement extraordinaires, à des altitudes assez faibles, des espèces alpines. Entraînées par les agents naturels qui exercent avec une intensité particulière leur action disséminatrice, les espèces des hauts sommets se rencontrent à des niveaux très inférieurs. On constate, dans la vallée du gave de Pau, un abaissement local des limites des zones subalpines et alpines.

Au contraire, la vallée de Torla, orientée dans le même sens, mais largement ouverte au Midi, est balayée par les vents chauds et secs qui ont si particulièrement influencé la flore du plateau Ibérique. Toutes les plantes alpines descendues végètent mal ou disparaissent hors de leur habitat normal. Les zones alpines et subalpines voient leurs limites ordinaires assez fortement s'élever.

Les alluvions d'Arassas ont peu de types alpins, celles de la Prade en regorgent. Les prairies de Torla se ressentent à peine de l'altitude de la vallée, celles de Gavarnie sont bien caractéristiques de la zone subalpine. Enfin les éboulis de Torla renferment une proportion considérable de plantes xérophiles méridionales qui font beaucoup plus ressembler ces stations de la haute chaîne aux pentes des Sierras plus méridionales qu'aux niveaux comparables de Gèdre et de Gavarnie du versant français. Toutes ces xérophiles ont gravi les pentes méridionales des vallées des rios de la haute chaîne, mais elles n'ont pas traversé les cols, et sont restées, dans leur migration vers le Nord, arrêtées par la barrière infranchissable du climat alpin des hautes altitudes.

Rapport sur les herborisations faites aux environs de Cauterets;

PAR M. E.-J. NEYRAUT[1].

I

6 Août 1907.

Nous quittons Gavarnie de bon matin pour aller à Cauterets où nous devons explorer le massif de Péguère et celui du Monné.

A 1 heure de l'après-midi nous sommes tous réunis à l'hôtel de l'Univers.

Mais on n'arrive à Cauterets que pour chercher la montagne au plus vite. Une heure après notre débarquement, nous sommes en route pour la moraine et le ravin de la Glacière qui dominent immédiatement la ville du côté du S.-O.

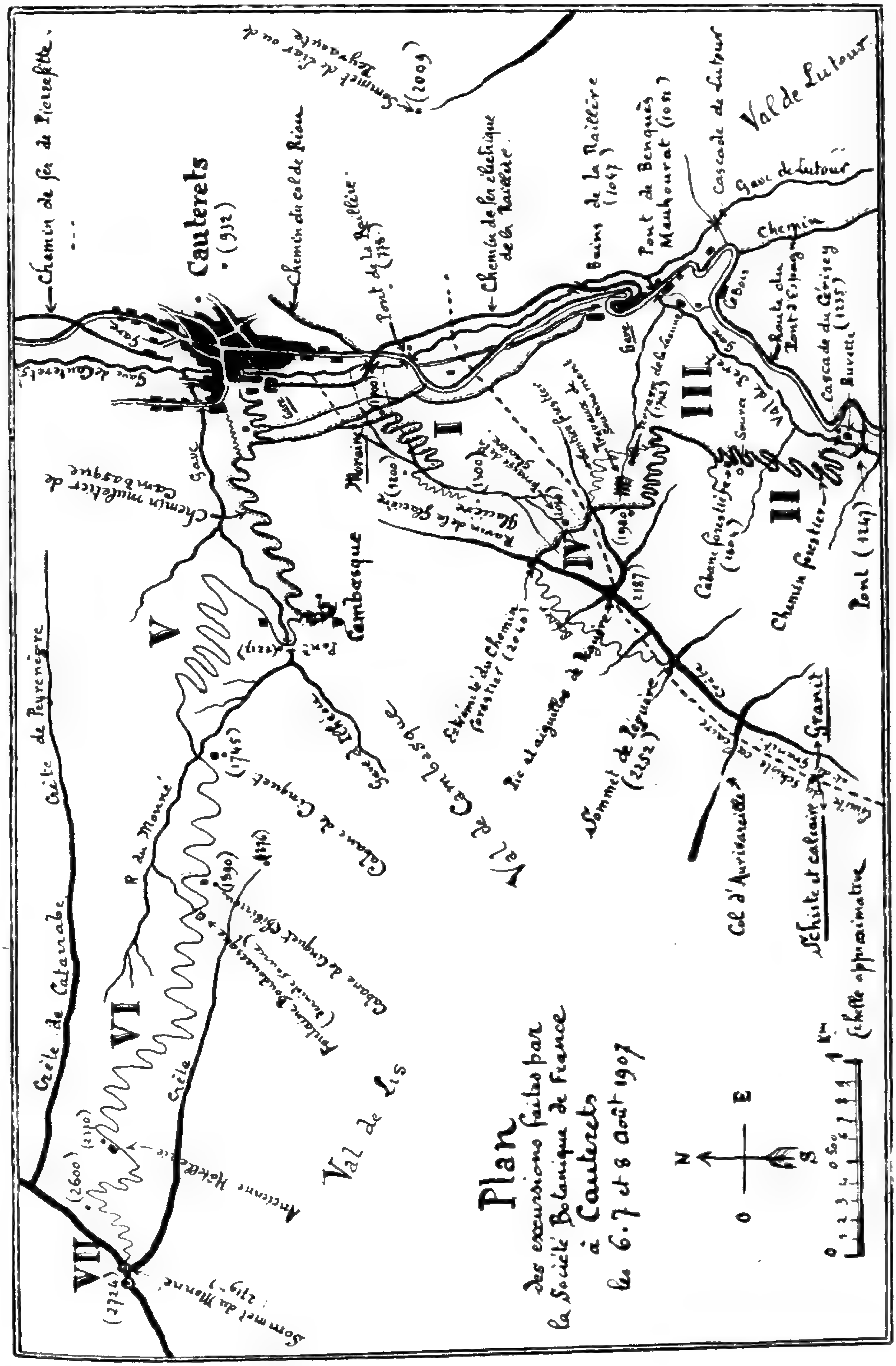
Les débris de toute nature, calcaire, schiste et même un peu de granit, descendus de Péguère avec les avalanches, ont formé sur la moraine de l'ancien glacier, au fond du ravin, un cône à pentes fortes, que l'Administration des Eaux et Forêts a fixé au moyen de plantations; elle y a même établi un beau chemin en lacets, singulièrement favorable à l'observation et à la recherche des plantes.

Les forestiers ont utilisé pour le repeuplement de la moraine les essences ligneuses les plus variées, le Pin noir d'Autriche et le Pin sylvestre, les Chênes à feuilles caduques, le Bouleau, le Noisetier, les Ormes, des Saules, des Érables, des Cytises, des Cerisiers, etc. On paraît s'être préoccupé surtout de couvrir le sol, de le fixer par l'entrecroisement des racines. On y a réussi. Le Noisetier surtout, qui y était spontané sans doute avant les travaux, tient la plus grande place dans cet ensemble.

On y remarque aussi *Rubus idæus*, *Ilex Aquifolium*, *Rhamnus alpina*, *Vaccinium Myrtillus*, *Calluna vulgaris*, *Viburnum Lantana*, *Sambucus racemosa*. Ces espèces spontanées ont fourni de précieuses indications aux forestiers sur la zone naturelle qu'ils avaient à traiter à à ce niveau.

---

[1] Une carte annexée au présent travail (Pl. I) permet de se rendre compte de l'itinéraire suivi autour de Cauterets par les membres de la Session.



Plan des excursions faites par la Société Botanique de France à Cauterets les 6. 7 et 8 août 1907

Cauterets (932)
Chemin de fer de Pierrefitte
Gave de Cauterets
Gave
Chemin du col de Riou
Sommet de Liar ou de Peyraute (2009)
Chemin de fer électrique de la Raillère
Pont de la Raillère (778)
Bains de la Raillère (1047)
Pont de Benquès Mauhourat (1071)
Cascade de Lutour
Val de Lutour
Gave de Lutour
Chemin
Route du Pont d'Espagne
Cascade du Cérisey
Buvette (1235)
Bois
Val de Jéret
Terrasse de la Cascade (1242)
Source
Cabane forestière (1604)
Chemin forestier
Pont (1249)
Moraine
Ravin de la Glacière
Glacière
Travaux de la Glacière
Anciens travaux des Sources
Extrémité du chemin forestier (2060)
Pic et aiguilles de Péguère
Sommet de Péguère (2252)
Crête
Col d'Aurizareille
Granit
Schiste et calcaire
Schiste
Limite
Échelle approximative
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1 Km
N E S O
Chemin muletier de Cambasque
Cambasque
Pont (1221)
Gave de Cambasque
Val de Cambasque
Cabane de Cinquet (1745)
Cabane de Cinquet (Bilitaris)
Fontaine Bordenasque (Sources)
R. du Monné
Crête de Peyrenègre
Crête de Catarrabe
Crête
Ancienne Hôtellerie
Sommet du Monné (2724)
Val de Lis
I
II
III
IV
V
VI
VII

Sous les jeunes plantations hautes de 2 à 4 m., le sol fixé s'est couvert d'une herbe abondante et continue. Nous sommes entre 1 000 et 1 100 m.

Quelques espèces spontanées nous apparaissent comme dominantes en cette saison ; ce sont :

Ononis Natrix *var.* arachnoidea,
Anthyllis Vulneraria,
Centaurea nigra,
Helianthemum vulgare,
Rubus idæus,
Rumex scutatus ;

mais nous ne pouvons songer à en établir le bilan en une courte excursion.

Sur cet immense cône nous notons un bon nombre de plantes entre autres (1 000-1 200 m.)[1] :

Ranunculus bulbosus *L.*
Thalictrum aquilegifolium *L.*
— minus *L. var.* T. oreites *Jord.*
— — *var.* T. præcox *Jord.*
Anemone Hepatica *L.*
Aconitum lycoctonum *L. var.* A. pyrenaicum *L.*
Aquilegia vulgaris *L. var.* A. collina *Jord.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Nasturtium officinale *R. Br.*
Arabis Turrita *L. var.* lasiocarpa *Uechtritz.*
— hirsuta *Scop. var.* A. sagittata *DC.*
Hutchinsia petræa *R. Br.*
Helianthemum montanum *Vis. var.* H. canum *Dun.*
— vulgare *Gærtn.*
Polygala vulgaris *L.*
Gypsophila repens *L.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Arenaria grandiflora *L.*
— serpyllifolia *L.*
Cerastium triviale *Link.*
Geranium Robertianum *L. var.* R. minutiflorum *Jord.*
— sylvaticum *L.*
Hypericum perforatum *L.*
— nummularium *L.*
— Richeri *Vill. var.* H. Burseri *Spach.*
Oxalis Acetosella *L.*
Rhamnus alpina *L.*
Monotropa Hypopitys *L.*
Ulex nanus *Sm.* α. genuinus et β. longispinosus *Rouy.*
Ononis campestris *Koch.*
— Natrix L. *var.* O. arachnoidea *Lap.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Medicago Lupulina *L.*
— suffruticosa *Ram.* atteignant jusqu'à 60-70 cm.
Trifolium ochroleucum *Huds.*
— pratense *L.*
Astragalus monspessulanus *L.*
Oxytropis campestris *DC.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*

---

[1] Afin de faciliter les recherches aux environs de Cauterets et pour mieux en faire connaître sa flore, nous avons ajouté, à la liste de nos récoltes, le nom de toutes les plantes que nous avons nous-même récoltées dans le courant de ces dernières années, en juillet-août et, en outre, pour les excursions que nous avons faites à la Glacière et au Monné, le nom de quelques espèces que nous n'avons pas vues ou plutôt que nous avons négligées, peut-être à tort, et que M. J. Vallot énumère dans son *Guide du Botaniste à Cauterets.*

La Flore de France de l'abbé Coste étant l'ouvrage le plus complet paru à ce jour, *en entier*, sur la flore de notre pays, nous avons cru devoir adopter, dans notre énumération et toutes les fois que nous avons pu le faire, l'ordre et les noms spécifiques adoptés dans cette Flore.

Vicia angustifolia *Reich.* *var.* segetalis *Koch.*
— sepium *L.*
Lathyrus luteus *Peterm.* *var.* L. hispanicus *Rouy.*
macrorrhizus *Wimm* *var.* pyrenaicus *DC.*
Hippocrepis comosa *L.*
Geum urbanum *L.*
Rubus idæus *L.*
— thyrsoideus *Wimm.*
— hirtus *Waldst.* et *Kit.*
Poterium dictyocarpum *Spach.*
Epilobium montanum *L.*
Paronychia capitata *Lamk* *var.* P. serpyllifolia *DC.*
Sedum rubens *L.*
— Fabaria *Koch* *var.* (Anacampseros Borderi *Jord.* et *Fourr.*).
— album *L.*
— dasyphyllum *L.*
— anglicum *Huds.*
— reflexum *L.* (S. ruspestre *L.* *var.* reflexum *Briq.*).
— altissimum *Poir.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
— aizoides *L.*
Laserpitium latifolium *L.* *s.-var.* asperum *Rouy* et *Cam.*
Seseli Libanotis *Koch* *var.* pubescens *Rouy* et *Cam.*).
Bupleurum angulosum *L.* *var.* B. pyrenæum *Gouan* β. longifolium *Rouy* et *Cam*).
Pimpinella magna *L.*
— saxifraga *L.*
Viburnum Lantana *L.*
Galium vernum *Scop.*
— Mollugo *L.* *var.* G. elatum *Thuill.*
— sylvestre *Poll.*
Asperula hirta *Ram.*
— cynanchica *L.* α. typica *Rouy.*
Valeriana pyrenaica *L.*
Valerianella olitoria *Poll.*
Scabiosa columbaria *L.*
Tussilago Farfara *L.*
Solidago Virga-aurea *L.* *var.* S. Saulii *Boreau.*
Aster pyrenæus *DC.*
Senecio adonidifolius *Lois.*
Leucanthemum corymbosum *G. G.*
Achillea Millefolium *L.*
Carlina acaulis *L.*
Carduus arctioides *Willd.* *var.* C. medius *Gouan.*
Rhaponticum cinaroides *Less.*
Centaurea nigra *L.*
Leontodon hispidus *L.*
Picris pyrenaica *L.*
Lactuca muralis *Fresenius.*
Prenanthes purpurea *L.*
Crepis virens *L.*
— blattarioides *Vill.*
Hieriacium Pilosella *L.*
— saxatile *Vill.*
— murorum *L.* *var.* (H. nervulosum-subcanescens-alpestris *A.-T.*).
— pyrenaicum *Jord.* *var.* H. Burserianum *A.-T.*
Campanula glomerata *L.*
— patula *L.*
— Trachelium *L.*, à fleurs blanches
— rotundifolia *L.*
— Scheuchzeri *Vill.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Arbutus Uva-ursi *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Erica vagans *L.*
— arborea *L.* jusqu'à 1 180 m.
Primula officinalis *Jacq.* *var.* P. suaveolens *Bert.*
Vincetoxicum officinale *Mœnch.*
Gentiana campestris *L.*
Myosotis intermedia *Link.*
Verbascum Lychnitis *L.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
— nodosa *L.*
Linaria origanifolia *DC.*
— supina *Desf.*
Rhinanthus Alectorolophus *Poll.*
Pedicularis foliosa *L.*
Orobanche cruenta *Bert.*
Calamintha alpina *Lamk.*
— Acinos *Clairv.*
Betonica Alopecuros *L.*
Brunella alba *Pall.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Daphne Laureola *L.* *var.* D. Philipi *G. G.*
Rumex scutatus *L.*
Euphorbia angulata *Jacq.*

Euphorbia verrucosa *Jacq.*
— amygdaloides *L.*
Mercurialis perennis *L.*
Quercus pedunculata *Ehrh.*
Corylus Avellana *L.*
Juniperus communis *L.*
Epipactis latifolia *All.*
Luzula sylvatica *Gaud.*
Carex divulsa *Good.*
— depressa *Link.*
Phleum Bœhmeri *Wibel.*
Sesleria cærulea *Arduin.*
Calamagrostis argentea *DC.*
Agrostis vulgaris *With.*
Deschampsia flexuosa *Griseb.*
Kœleria cristata *Pers.*
Poa nemoralis *L.*
Poa annua *L.*
Melica uniflora *Retz.*
Briza media *L.*
Scleropoa rigida *Griseb.*
Agropyrum caninum *Rœm.* et *Sch.* *var.* rigidum *Fouc.*
Brachypodium pinnatum *P. Beauv.*
Ceterach officinarum *Willd.*
Polypodium vulgare *L.*
— Robertianum *Hoffm.*
Aspidium aculeatum *Sw.*
Polystichum Filix-mas *Roth.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*
Asplenium Trichomanes *L.*
— septentrionale *Swartz.*
Allosorus crispus *Bernh.*

et plus haut, dans le ravin, au-dessus du cône de déjection, entre 1 200 et 1 300 m. :

Thalictrum minus *L.*
Helleborus viridis *L.*
Aconitum Napellus *L.*
Aquilegia vulgaris *L.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Brassica Cheiranthus *Vill.*
Erucastrum obtusangulum *Reich.*
Hesperis matronalis *L.*
Sisymbrium austriacum *Jacq.* *var.* S. Villarsii *Jord.*
Arabis alpina *L.*
— Turrita *L.*
— hirsuta *Scop.* *var.* A. sagittata *DC.*
Cardamine hirsuta *L.*
— impatiens *L.*
Kernera saxatilis *Reichb.*
Iberis spathulata *Berg.*
Helianthemum vulgare *Gærtn.*
Reseda glauca *L.*
Parnassia palustris *L.*
Silene inflata *Sm.*
— nutans *L.*
Lychnis diurna *Sibth.*
Gypsophila repens *L.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Alsine tenuifolia *Crantz* *var.* viscida *G. G.*
Arenaria grandiflora *L.*
— serpyllifolia *L.*
Cerastium triviale *Link.*
— arvense *L.*
Linum catharticum *L.*
Malva moschata *L.* *var.* intermedia *G. G.*
Geranium columbinum *L.*
— sylvaticum *L.*
— phæum *L.*
Hypericum nummularium *L.*
Anthyllis Vulneraria *L.*
Trifolium campeste *Schreb.*
— montanum *L.*
— pratense *L.*
Lotus corniculatus *L.*
Vicia Orobus *DC.*
— Cracca *L.*
Spiræa Aruncus *L.*
— Ulmaria *L.*
Potentilla rupestris *L.*
— alchemilloides *Lap.*
Poterium dictyocarpum *Spach.*
Alchemilla alpina *L.*
Epilobium collinum *Gmel.*
Sedum hirsutum *All.*
— dasyphyllum *L.*
— alpestre *Vill.*
— reflexum *L.*
— altissimum *Poir.*
Sempervivum tectorum *L.*

Saxifraga umbrosa *L.*
— Aizoon *Jacq.*
— longifolia *Lap.*
Astrantia major *L.*
Laserpitium latifolium *L.*
— Nestleri *Soy.-Willm.*
Angelica sylvestris *L.*
Heracleum pyrenaicum *Lamk.*
Seseli montanum *L.*
Sambucus racemosa *L.*
Lonicera pyrenaica *L.*
Galium Mollugo *L. var.* G. elatum *Thuill.*
Asperula hirta *Ram.*
— cynanchica *L.*
Valeriana pyrenaica *L.*
— montana *L.*
Valerianella Morisonii *DC.*
Scabiosa Columbaria *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Tussilaga Farfara *L.*
Leucanthemum vulgare *Lamk.*
Carduus defloratus *L.*
Leontodon hispidus *L.*
Sonchus Plumieri *L.*
Crepis lampsanoides *DC.*
Hieriacium saxatile *Vill.*
— eriocerinthe *Fr.*
— amplexicaule *L. var.* glutinosum *A.-T.*
— murorum *L.*
Campanula glomerata *L.*
— Trachelium *L.*
— Scheuchzeri *Vill.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Cuscuta Epithymum *Murr.*
Verbascum Lychnitis *L.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
Antirrhinum sempervirens *Lap.*
— latifolium *DC.*
Linaria origanifolia *DC.*
— supina *Desf. var.* L. pyrenaica *DC.*
Erinus alpinus *L.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Euphrasia nemorosa *Pers.*
Rhinanthus major *Ehrh.*
Pedicularis pyrenaica *Gay.*
Origanum vulgare *L.*
Thymus vulgaris *L. var.* verticillatus *Willk.*
Galeopsis Tetrahit *L.*
Stachys recta *L.*
— sylvatica *L.*
Betonica officinalis *L.*
Brunella alba *Pall.*
Teucrium Chamædrys *L.*
— pyrenaicum *L.*
Gobularia nana *Lamk.*
Passerina dioica *Ram.*
Rumex obtusifolius *L.*
Euphorbia amygdaloides *L.*
Veratrum album *L.*
Hyacinthus amethystinus *L.*
Allium sphærocephalum *L.*
Anthericum Liliago *L.*
Asphodelus subalpinus *Gr. et G.*
Convallaria maialis *L*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Carex humilis *Leyss.*
— frigida *All.*
Phleum alpinum *L.*
Calamagrostis argentea *DC.*
Kœleria setacea *Pers. var.* K. valesiaca *Gaud.*
— cristata *Pers.*
Poa trivialis *L.*
— nemoralis *L.*
— alpina *L.*
— annua *L.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Dactylis glomerata *L.*
Festuca rubra *L.*
— duriuscula *L.*
Ceterach officinarum *Willd.*
Aspidium lobatum *Sw.*
Polystichum Filix-mas *Roth.*
— spinulosum *DC. var.* P. dilatatum *DC.*
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*
Asplenium Ruta-muraria *L.*
— fontanum *Bernh.*
— Trichomanes *L.*
Asplenium septentrionale *Swartz.*
Blechnum Spicant *Roth.*
Allosorus crispus *Bernh.*
Equisetum arvense *L.*

Ces deux listes donnent lieu à quelques observations :

On y remarque d'abord, comme il faut s'y attendre en raison du mélange des sols de diverses natures, un mélange d'espèces calcicoles préférentes et d'espèces calcifuges, comme

Sesleria cærulea *Ard.*
Arabis Turrita *L.*
Linaria origanifolia *DC.*
Asplenium Ruta-muraria *L.*
Deschampsia flexuosa *Gris.*
Ulex nanus *Sm.*
Lathyrus macrorrhizus *Wimm.*
Sedum reflexum *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Erica arborea *L.*
Senecio adonidifolius *Lois.*
Asplenium septentrionale *Sw.*

Quelques espèces nettement montagnardes se trouvent à ce niveau relativement bas, surtout en raison de l'exposition des escarpements de la rive droite du ravin de la glacière en plein Nord, telles sont :

Potentilla alchemilloides *Lapeyr.*
Saxifraga umbrosa *L.*
Heracleum pyrenaicum *Lamk.*
Sonchus Plumieri *L.*
Campanula Scheuchzeri *Lois.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Pedicularis pyrenaica *Gay.*
Allosorus crispus *Bernh.*

Quelques espèces ne se trouvent que sur les rochers escarpés ou à leur base immédiate, comme

Hesperis matronalis *L.*
Antirrhinum sempervirens *Lapeyr.*
Potentilla rupestris *L.*
Globularia nana *Lamk.*

II

Le lendemain 7 août, nous sommes debout de bonne heure et prêts à partir ; mais le brouillard, trop fréquent dans la vallée, n'est pas levé ; il a plu la nuit, il pleut même encore par intervalles.

Personne ne se demande pourtant s'il faut partir. On étouffe au fond de ces couloirs où coule le Gave ; on y a soif d'air et de lumière. Nous partons donc à l'heure convenue, sachant d'ailleurs que la moisson sera riche, alors même que nous ne pourrions nous écarter de la route.

Nous prenons le chemin du Pont d'Espagne.

Un peu avant d'arriver à l'établissement de la Raillère (1 047 m.), au bord même de la route, nous avons le plaisir de mettre la main sur deux tiges fleuries d'*Aster pyrenæus* DC. descendu de Péguère, puis, après avoir traversé les établissements thermaux, nous arrivons à la belle cascade du Cérisey (1 235 m.), au pied de laquelle nous avons pu cueillir l'*Allium Victorialis*.

Un peu plus loin, un pont jeté sur le Gave de Jéret (1 247 m.) donne accès, sur notre droite, au chemin que nous allons suivre. Ce dernier, fort bien entretenu par l'administration des forêts, s'élève sur les flancs E. et N.-E. de Péguère jusqu'à l'alt. de 2 040 m.

Tout en nous élevant le long du chemin sinueux, nous voyons défiler sous nos yeux une riche végétation et nous avons le plaisir de récolter (1 247-1 604 m.)

Ranunculus aconitifolius *L. var.* R. intermedius *DC.*
— arvensis *L.*
— nemorosus *DC. var.* R. Timbali *Mab.* et *Gaud.*
— — *var.* (R. Timbali β. intermedius *Rouy* et *Fouc.*)
— bulbosus *L. var.* R. bulbifer *Jord.*
Thalictrum aquilegifolium *L.*
— minus *L. var.* Th. oreites *Jord.*
— — *var.* Th. fallacinum *Gren.*
Anemone Hepatica. *L.*
Reseda glauca *L.*
Aconitum lycoctonum *L.*
— Napellus *L.*
Aquilegia vulgaris *L.*
Brassica Cheiranthus *Vill. var.* β. montana *DC.*
Erysimum ochroleucum *DC. var.* E. pyrenaicum *Jord.*
Arabis Turrita *L.*
— hirsuta *Scop. var* A. Idanensis *Jord.*
— — *var.* (A. sagittata β. microstyla *Rouy* et *Fouc.*).
— brassicæformis *Wallr.*
Cardamine resedifolia *L.*
— impatiens *L.* β. patulipes *Rouy* et *Fouc.*
Helianthemum vulgare *Gærtn. var.* (H. Scopoli β. oblongifolium *Rouy* et *Fouc.*).
Polygala vulgaris *L. var.* P. pseudoalpestris *Gren.*
Silene inflata *Sm.*
— rupestris *L.*
— nutans *L.*
Lychnis diurna *Sibth.*
Gypsophila repens *L.*
Dianthus barbatus *L.*
— monspessulanus *L.*
— deltoides *L.*
Sagina Linnæi *Presl* β. macrocarpa *Beck.*
Stellaria Holostea *L.*
Spergularia rubra *Pers. var.* stipularis *Boiss.*
Tilia parvifolia *Ehrh.*
Malva moschata *L.*
Geranium sanguineum L.
— sylvaticum *L.*
Hypericum perforatum *L.*
— Richeri *Vill. var.* H. Burseri *Spach, avec une forme à panicule plus fournie et à feuilles plus grandes, plus largement ovales.*
Oxalis Acetosella *L.*
Pirola minor *L.*
Trifolium campestre *Schreb.*
— montanum *L.* α genuinum *G. G.*
— ochroleucum *Huds.*
— medium *L.*
— arvense *L. var.* T. Brittingeri *Weitenw.*
Lotus corniculatus *L.* α. arvensis *Ser. s.-var.* hirsutus *Rouy.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
Vicia angustifolia *Roth.* α. typica *Rouy.*
Vicia sepium *L.*
— Orobus *DC.*
— tetrasperma *Mœnch* α. leiocarpa *G.-G.*
Lathyrus sphæricus *Retz var.* stenophyllus *Boiss.*
— luteus *Peterm. var.* L. hispanicus *Rouy.*
— macrorrhizus *Wim. var.* pyrenaicus *DC.*
Cerasus Padus *DC.*
Potentilla rupestris *L.*
— argentea *L.*
— alchemilloides *Lapeyr.*
Fragaria vesca *L.*
Rubus idæus *L.*

Rubus hirtus *Waldst.* et *Kit. var.* R. tenuidentatus *Sudre*[1].
Rosa stylosa *Desv.* α. genuina *Rouy.*
— alpina *L. var.* genuina pseudopyrenaica et Malyi *Rouy.*
— rubrifolia *Vill. var.* genuina *s.-var.* glaucescens (*Wulf*). *Rouy.*
— glauca *Vill. var.* discreta (*Rip.*) *Rouy.*
— canina *L. var.* globularis *Crépin.*
Alchemilla Hoppeana *Buser.*
— conjuncta *Babington var.* A pallens *Buser.*
Sorbus Aucuparia *L.*
— Aria *Crantz.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Epilobium montanum *L. et une forme passant à la var.* subcordatum *Hausskn.*
— spicatum *Lamk.*
— collinum *Gmel. var.* Ozanonis *F. Schultz.*
Herniaria latifolia *Lap.*
Scleranthus perennis *L.*
Sedum Fabaria *Koch.*
— hirsutum *All.*
— anglicum *Huds. var.* pyrenaicum *Lge.*
— dasyphyllum *L. s.-var.* glabratum *Rouy* et *Cam.*
— reflexum *L.* (S. rupestre, *var.* reflexum *Briquet*).
Ribes alpinum *L.*
Saxifraga hirsuta *L. var.* (S. Geum *L.* γ. elegans *Engl.*).
— Aizoon *Jacq. var.* recta *Ser.*
× Saxifraga Timbali *Rouy* et *Cam.*
Saxifraga Cotyledon *L. var.* S. pyramidalis *Lap.*
× Saxifraga Gaudini *Bruegg.*
Saxifraga aizoides *L.*
Astrantia major *L.*
Laserpitium latifolium *L.* (*le type et la s.-var.* asperum *Rouy* et *Cam.*).
Angelica sylvestris *L.*
Seseli montanum *L. var.* longifolium *Rouy* et *Cam.*
Bupleurum pyrenaicum *Gouan* (B. angulosum *L.* pp.) *var.* longifolium *Rouy* et *Cam.*
— ranunculoides *L. var.* B. obtusatum *Lap.*
Pimpinella magna L. *var.* vulgaris *Mutel. s.-v.* rubra *Rouy* et *Cam.*
— — *var.* elata *s.-var.* roseiflora *Rouy* et *Cam.*
Sambucus racemosa *L.*
Lonicera Periclymenum *L.*
— Xylosteum *L.*
— nigra *L.*
Galium Cruciata *Scop.*
— vernum *Scop.* α. Bauhini *DC.*
— rotundifolium *L.*
— Aparine *L.*
Asperula odorata *L.*
Valeriana officinalis *L.* α. genuina *Rouy* (*une forme à tiges glabrescentes dans le bas et une forme très velue surtout dans le bas*).
Valerianella Auricula *DC.*
Knautia sylvatica *Duby var.* angustata *Rouy.*
Scabiosa Columbaria *L.*
Eupatorium cannabinum *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb. var.* A pyrenaica *Lange.*
Solidago Virga-aurea *L.*
Arnica montana L. *var.* oblongifolia *Rouy.*
Senecio adonidifolius *Lois. var.* platylobus *Rouy.*
Gnaphalium sylvaticum *L. var.* carpetanum *Willk.*
Leucanthemum vulgare *Lamk var.* laciniosum *Rouy.*
— corymbosum *G.G.*
Carlina vulgaris *L.*
Cirsium arvense *Scop.*
Carduus arctioides (C. medius *Gouan.*).
Centaurea nigra *L.*
Lampsana communis *L.*
Picris hieracioides *L.*
Tragopogon pratensis *L.*

---

[1] En outre de ces deux *Rubus*, SUDRE (Bull. Ass. fr. de Bot., t. I, 1898, et t. II, 1899) indique au Péguère, d'autres *Rubus* que nous avons négligés. Son ouvrage pourra être consulté avec fruit.

Taraxacum palustre *DC. var.* runcino-hastatum *Lamotte.*
Lactuca muralis *Fresenius.*
Hypochœris maculata *L.*
Prenanthes purpurea *L.* (*le type et la var.* intermedia *Rouy*).
Sonchus Plumieri *L.*
Crepis lampsanoides *DC.*
Hieriacium Pilosella *L.var.* (H. Hoppeanum pyrenaicum *A.-T.*).
— eriocerinthe *Fries. var.* barbicaule *A.-T.*
— cerinthoides *L.* (*le type et la var.* H. gymnocerinthe *A.-T.* et *G.*).
— anglicum *Fries. var.* H. subalatum *A.-T.* et *G.* (ovalifolium).
— oleicolor *A.-T.* et *G.*
— amplexicaule *L. var.* glutinosum *A.-T.* et *G.*
— murorum *L.*
— vulgatum *Fries.*
— lanceolatum *Vill. var.* strictum *A.-T.*
— pyrenaicum *Jord. var.* H. Burserianum *A.-T.*
Jasione montana *L.* α. genuina *Willk.*
Phyteuma spicatum *L.*
Campanula glomerata *L.*
— Trachelium *L. à fleurs blanches.*
— rotundifolia *L.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Arbutus Uva-ursi *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Calluna vulgaris *Salisb.*
Androsace imbricata *Lamk.*
Pulmonaria affinis *Jord.*
Solanum Dulcamara *L.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
Erinus alpinus *L.*
Veronica officinalis *L.*
— Chamædrys *L.*
— Ponæ *Gouan.*
— saxatilis *Jacq.*
Melampyrum pratense *L.*
Thymus Serpyllum *L. s.-var.* præcox *Briq. avec une variété passant au* vallesiacus *Briq.*
Lamium maculatum *L.*
— Galeobdolon *Cr.*
Galeopsis Tetrahit *L. var.* Reichenbachii *Gren. mais passant à d'autres variétés.*
— Ladanum *L. var.* calcarea *Briq.*
Stachys recta *L.*
— sylvatica *L.*
— alpina *L.*
Betonica Alopecuros *L.*
Brunella hastæfolia *Brot.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Plantago alpina *L. var* P. incana *Ram. passant à la var.* eriopoda *et var.* eriopoda *Willk.*
— alpina *L. type atteignant jusqu'à 0,30 y compris l'épi de 0,07.*
Globularia nudicaulis *L.*
Polygonum Convolvulus *L.*
Passerina dioica *Ram.*
Daphne Laureola *L. var.* D. Philippi *G.-G.*
Thesium pratense *Ehrh.* α. vulgare *A. DC.*
Euphorbia hiberna *L.*
— angulata *Jacq.*
Mercurialis perennis *L.*
Quercus sessiliflora *Salisb.*
— pubescens *Willd.*
— pedunculata *Ehrh.*
Salix Caprea *L.*
Populus Tremula *L.*
Betula pubescens *Ehrh.*
Juniperus communis. *L.*
Pinus sylvestris *L.*
Lilium Martagon *L.*
— pyrenaicum *Gouan.*
Scilla verna *Huds.*
Allium sphærocephalum *L.*
— fallax *Rœm. et S.*
Anthericum planifolium *L.* (Simethis bicolor *Kunth*).
— Liliago *L.*
Asphodelus subalpinus *Gr.* et *Godr.*
Convallaria maialis *L.*
Polygonatum verticillatum *All.*
Neottia Nidus-avis *Rich.*
Luzula sylvatica *Gaud.*
Carex depressa Link (*le type et la var.* Neyrauti *Rouy*).
— præcox *Jacq.*
— ornithopoda *Willd.*
— sempervirens *Vill.* f. Villarsiana

Bonnet et *Richter. et la var.*
aurigerana *H.* et *Marc. d'Aym.*
Carex sylvatica *Huds.*
— pallescens *L.*
Anthoxanthum odoratum *L.*
Calamagrostis argentea *DC.*
— montana *Host.*
Milium effusum *L.*
Deschampsia flexuosa *Griseb.*
Danthonia decumbens *DC.*
Poa nemoralis *L. var.* alpina *G.* et *Godr.*
Melica uniflora *Retz.*
Festuca spadicea *L.*
— sylvatica *Vill.*
Festuca rubra *L.*
Bromus asper *Murr.*
Elymus europæus *L.*
Polypodium vulgare *L. var.* rotundatum *Milde.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
— aculeatum *Sw.*
Polystichum Filix-mas *Roth.*
— spinulosum *D. C.*
Athyrium Filix-femina *Roth.*
Asplenium Adianthum-nigrum *L.*
— Trichomanes *L.*
— septentrionale *Swartz.*
Pleris aquilina *L.*
Lycopodium Selago *L.*

Malheureusement le brouillard et la rosée ne nous permettent pas de tout voir.

L'examen des espèces qui dominent jusque-là, la majesté de quelques bouquets de vieux Sapins en particulier, ne laissent point de doute sur la signification de la zone que nous venons de parcourir. Nous sommes dans la zone sylvatique caractérisée par *Abies pectinata* et par *Fagus sylvatica*. Avec eux dominent : *Rubus idæus*, *Sambucus racemosa*, *Teucrium Scorodonia*, *Lonicera Xylosteum*, *Brachypodium sylvaticum* : mais tout le versant que nous venons de parcourir montre aussi les perturbations que les avalanches et les éboulements lui ont fait subir. Le reboisement a fixé le sol, mais il faudra de bien longues années pour que dans cette végétation, chaque espèce soit à sa place. Beaucoup s'y comportent encore comme adventices, en attendant que les espèces spontanées aient reconquis leur place normale.

III

Nous voici aux cabanes forestières (1 604 m.). L'unique source que l'on rencontre sur le chemin nous invite au déjeuner, puis nous repartons.

Un lacet plus long que ceux que nous venons de parcourir nous conduit au couloir de la Laoune dans la partie supérieure duquel l'Administration des Forêts a exécuté, il y a quinze à vingt ans, d'admirables travaux de soutènement que, malheureusement, un brouillard épais dérobe à nos regards.

Le chemin forestier s'élève sur la gauche du couloir ; mais au quatrième ou au cinquième lacet, à partir des cabanes, se détache, sur la droite, vers 1 700 m., un sentier, tout aussi bien entretenu que le chemin forestier et qui va rejoindre ce dernier au-dessus des travaux de soutènement, vers l'alt. de 2 030 m. Ce sentier gravit la droite du couloir de la Laoune.

Une partie des membres de la Société continue l'ascension par le chemin forestier, l'autre partie monte par le petit sentier.

Par l'une et par l'autre voie nous arrivons en même temps au point de raccordement des deux routes suivies, et ce point (2 030 m. environ), qui est aussi le point de la route où nous quittons le granit pour entrer dans le calcaire, est en même temps le point où prend naissance la première combe qui va se déverser nous le ravin de la Glacière, ravin étroit, profond, à parois à pic dont nous avons exploré hier, la base et la moraine.

De part et d'autre, mais surtout vers les travaux de soutènement qu'il ne nous est pas possible d'explorer convenablement à cause du brouillard et de la rosée, nous trouvons (1 604-2 030 m.) :

Ranunculus Thora *L.*
— montanus *Willd. var.* R. alpicola *Timb.*
Thalictrum minus *L. var.* T. brachycarpum *Timb.* et *var.* T. oreites *Jord., passant au* T. pyrenaicum *Jord.*
Anemone alpina *L.*
Reseda glauca *L.*
Aquilegia vulgaris *L. var.* A. collina *Jord.*
Sinapis (Brassica *Coste*) Cheiranthus *Koch var.* sabulicola *Lamotte* et *var.* S. pendula *Rouy* et *Fouc.*
Erucastrum Pollichii *Spenn.*
Erysimum ochroleucum *DC. var.* E. pyrenaicum *Jord.*
Sisymbrium austriacum *Jacq.*
Arabis brassicæformis *Wallr.*
— arcuata *Shuttl.* β. hirsuta *Godet.*
Cardamine resedifolia *L.*
Kernera sexatilis *Reichb.*
Iberis spathulata *Berg. var.* I. Lapeyrousii *Bordère* et *Souberv.*
Helianthemum montanum *Vis.*
— vulgare *Gærtn.*
Reseda glauca *L.*
Astrocarpus sesamoides *Duby var.* A. sesamoides *Gay.*
Parnassia palustris *L.*
Silene nutans *L. var.* (S. vesicaria *Schrad.* γ. pubescens *DC.*).
Gypsophila repens *L.*
Dianthus monspessulanus *L. var.* alpicola *Koch.*
Arenaria grandiflora *L. var.* mixta *Lap.* et *var.* stolonifera *Cariot* et *S. Lager.*
Linum catharticum *L.*
Geranium cinereum *Cav.*
— sanguineum *L.*
— sylvaticum *L.*
Hypericum nummularium *L.*
Empetrum nigrum L.
Pirola secunda *L.*
— minor *L.*
Trifolium Thalii *Vill.*
— montanum *L.* β. rubriflorum *Cariot* et *S. Lager.*
— ochroleucum *Huds.*
— medium *L.* α. genuinum *Rouy.*
× Trifolium medium *L.* × T. montanum *L.* (T. medium > T. montanum)[1].

---

[1] Diffère du *T. medium* auquel il ressemble, mais dont il n'a pas tout à fait le facies (ce qui nous a engagé à le cueillir pour l'étude), par la présence de bractéoles dont chaque fleur est munie et par ses folioles plus

Trifolium pratense *L. var.* nivale *Gib.* et *Bell.*
Lotus corniculatus *L.*
Astragalus monspessulanus *L.*
Oxytropis campestris *DC.*
— pyrenaica *Godr.* et *Gr.*
Phaca astragalina *L.*
Vicia pyrenaica *Pourr.* (*la var.* α. latifolia *Rouy avec une s.-var à fleurs blanches et la var.* β. angustifolia *Rouy*).
— Orobus *DC.*
Hippocrepis comosa *L. var.* alpestris *Rouy.*
Geum pyrenaicum *Willd.*
Potentilla rupestris *L. var.* P. macrocalyx *Huet du Pav.*
— alchemilloides *Lap.*
— verna *L. var.* (P. verna *Huds.* α. vulgaris *Ser.*).
— salisburgensis *Hæncke var.* pyrenaica *Ram.* α. genuina *Rouy.*
Rubus saxatilis *L.*
Rosa alpina *L. var.* pyrenaica *et* Malyi *Rouy.*
Alchemilla Hoppeana *Buser.*
— conjuncta *Babingt. var.* A. pallens *Buser.*
Cotoneaster vulgaris *Lindl.*
Epilobium spicatum *Lamk.*
— collinum *Gm. var.* Ozanonis *F. Schultz.*
Herniaria latifolia *Lap.*
Sedum atratum *L.*
— alpestre *Vill.*
— reflexum *L.* (S. rupestre *var.* reflexum *Briquet*).
Sempervivum montanum *auct. var.* S. minimum *Timb.*
× Sempervivum rubellum *Timb.*
Sempervivum tectorum *L. var.* (S. Boutignyanum α. genuinum *et* β. Jordanianum *Rouy* et *Cam.*)
Ribes petræum *Wulf.*
Saxifraga umbrosa *L.*
— granulata *L.*
— oppositifolia *L.*
— Aizoon *Jacq. var.* minor *Koch.*; recta *Ser.*; gracilis *Timb., et* brachyphylla *Rouy* et *Cam.*
— Cotyledon *L. var.* S. pyramidalis *Lap.*
× Saxifraga superba *Rouy* et *Cam.*
× Saxifraga Gaudini *Bruegg.*
Saxifraga longifolia *Lap.*
— aizoides *L.*
— nervosa *Lap.*
? × Saxifraga nervosa *Lap* × S. varians *Sieb. Par l'ensemble des caractères, cette plante tient le milieu entre les* S. nervosa *et* S. varians. *La majeure partie des fruits sont stériles. Pourrait bien être un produit hybride de ces deux espèces.*
Saxifraga varians *Sieb.* (S. muscoides *Coste*) var : compacta; integrifolia; laxa : intermedia, *et* vulgaris *Rouy* et *Cam.*
Des différences considérables existent parfois entre ces variétés, à tel point qu'on est tenté de les prendre pour des espèces distinctes.
Saxifraga exarata *Vill. var.* compacta *Koch*; *var.* pyrenaica *Engl. et toute une série d'autres formes qui rendent l'étude de cette espèce extrêmement difficile.*

nettement denticulées, toutes terminées par un mucron très visible. Les fleurs sont *stériles*!!

Croît mêlé au *T. medium,* bien caractérisé et, celui-ci, fertile, et pas très loin du *T. montanum* < (β. *rubriflorum* Cariot et S. Lager) duquel il semble n'avoir emprunté que les bractéoles des fleurs et la serrature des feuilles.

Dans les additions et observations du tome X de sa *Flore de France,* M. Rouy a donné à cette plante, le nom de × *Trifolium Neyrauti.* Elle est évidemment un produit hybride des *Tr. medium* et *T. montanum.*

— *Quelques-unes de ces formes ressemblent, à s'y méprendre, ainsi que cela nous est arrivé, au* Saxifraga nervosa *Lap.*

Astrantia major *L.* *α.* vulgaris *Koch.*

Ligusticum pyrenæum *Gouan.*

Bupleurum pyrenæum *Rouy* (B. angulosum L. p. p.) *α.* linearifolium *Rouy* et *Cam.*

— ranunculoides *L.* *β.* Lapeyrousianum *Rouy* et *Cam.* *et la s.-var.* exiguum *Timb.*

Pimpinella saxifraga *L. var.* seselifolia *Rouy.*

Conopodium denudatum *Koch var.* C. daucifolium *Rouy* et *Cam.*

Lonicera nigra *L.*

Galium vernum *Scop.* *α.* Bauhini *DC.*

— erectum *Huds.* *α.* genuinum *Rouy.*

— sylvestre *Poll. var.* G. Lapeyrousianum *Jord et var.* G. nitidulum *Thuill.*

Valeriana officinalis *L.* *α.* genuina *Rouy.* et *var.* minor *Koch.*

— montana *L. var.* rotundifolia *Cariot* et *S.-Lager.*

— globulariæfolia *Ram.*

Scabiosa pyrenaica *All. var.* S. velutina *Jord.*

Homogyne alpina *Cass.*

Solidago Virga-aurea *L. var.* S. Saulii *Boreau* et *var.* alpestris *W.K.*

Erigeron alpinus *L. var.* intercedens *Briq.*

Aster alpinus *L.*

Arnica montana *L.* *β.* oblongifolia *Rouy.*

Leucanthemum vulgare *Lamk var.* laciniosum *A.-T.* et *var.* pyrenaicum *Rouy.*

Leontopodium alpinum *Cass.*

Carlina acaulis *L.* *α.* typica *Beck.*

— Cinara *Pourr.*

Carduus arctioides *Coste* (C. medius *Gouan.*).

Leontodon hispidus *L.* (L. proteiformis *α.* vulgaris *G. G.*) et *var.* *β.* crispatus *Godr.*

Scorzonera aristata *Gam.*

Crepis albida *Vill.*

— blattarioides *Vill.* (C. austriaca *Jacq.*); *le type et la var.* grandidentata *Rouy.*

Hieriacium saxatile *Vill.*

— eriocerinthe *Fries.*

— alatum *Lap. var.* H. Foucaudianum *A.-T.* (*Plante indiquée au Péguère par M. Arvet-Touvet vers 1900* m.)

— viduatum *A.-T.*

— oleicolor *A.-T.* et *G.*

— muromum *L. et une var.* maculatum *A.-T.* et *G.*

— vulgatum *Fries.*

— lanceolatum *Vill. var.* strictum *A.-T.*

Phyteuma betonicæfolium *Vill.*

— spicatum *L. var.* cærulescens *Rchb.* (*Plante entièrement glabre ou plus ou moins velue*).

Campanula linifolia *Lamk et une forme passant à la variété* major *Timb.*

Arbutus Uva-ursi *L.*

— alpina *L.*

Primula officinalis *Jacq.*

— viscosa *L. var.* pyrenaica *Rouy.*

— integrifolia *L.*

Androsace imbricata *Lamk.*

Gentiana lutea *R.*

Myosotis alpestris *Schmidt.*

Antirrhinum sempervirens *Lap.*

Linaria origanifolia *DC.*

— alpina *Mill.*

— supina *Desf. var.* L. pyrenaica *DC.*

Erinus alpinus *L.* *α.* typicus *Lge.* (*s. v.* glabrescens).

Veronica Ponæ *Gouan.*

Euphrasia hirtella *Jord.*

— salisburgensis *Funck.*

— stricta *Host.*

Bartsia alpina *L.*

Pedicularis foliosa *L.*

— pyrenaica *Gay.*

Calamintha alpina *Benth. var.* (Satureia alpina Baumgarteni *J. Briq.*).

Galeopsis Tetrahit *L. var.* G. Rei-

chenbachii *Leut. et var.* arvensis *Schleich.*
Stachys recta *L. var.* hirta *Ten.* (S. patula *Griseb.*).
Betonica Alopecuros *L.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Globularia nana *Lamk.*
Rumex scutatus *L. var.* virescens *Cariot.*
Polygonum viviparum *L.*
Passerina dioica *Ram.*
Euphorbia hiberna *L.*
— verrucosa *Jacq.*
Salix pyrenaica *Gouan.*
— reticulata *L.*
Lilium Martagon *L.*
— pyrenaicum *Gouan.*
Allium fallax *Rœm* et *Sch.*
Asphodelus subalpinus *G.* et *Godr.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Orchis viridis *Crantz* (Cœloglossum viride *Hartm.*) *var.* bracteata *Reich.*
— conopea *L. var.* (Gymnadenia densiflora *Dietz*).
Nigritella nigra *Reichb.*
Luzula pediformis *DC.*
Carex depressa *Link* (*le type et la var.* Neyrauti *Rouy*).
Carex præcox *Jacq.*
— ornithopoda *Vill.*
Sesleria cærulea *Arduin.*
Calamagrostis arundinacea *Roth.*
Agrostis Schleicheri. *Jord.* et *Verlot* (A. pyrenaica *Timb.*).
— vulgaris *With.* α. genuina *G. G.*
Avena montana *Vill.* α. planifolia *W.K.*
Trisetum agrostideum *Fries var.* T. baregense *Laffite* et *Miegeville.*
— flavescens *P. Beauv.*[1].
Poa cenisia *All.* (P. distichophylla *Gaud.*).
— nemoralis *L. var.* alpina *G.* et *Godr.*
— alpina *L.*
Briza media *L.*
Festuca spadicea *L.*
— rubra *L. var.* trichophylla *Ducr.*
— scoparia *Kern.*
Bromus erectus *Huds. var.* glaber *Willk.* (B. glaucus *Lap.*)
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Asplenium Ruta-muraria *L.*
— viride *Huds.*
Lycopodium Selago *L.*
Selaginella spinulosa *Al. Braun.*

A partir de la cabane forestière (1 610 m.) la végétation devient nettement subalpine, bien qu'on n'y trouve pas à l'état spontané le *Pinus montana* var. *uncinata* caractéristique de la zone subalpine aux Pyrénées. Ces montagnes ont été tellement ravagées que les derniers débris de ces forêts ont disparu entraînant la ruine totale de la montagne. Toutefois la présence des

Rubus saxatilis *L.*
Rosa alpina *L.*
Salix pyrenaica *Gouan.*
Ribes petræum *Wulf.*
Lonicera nigra.

dans la végétation en voie de reconstitution ne laisse pas de doute à cet égard. L'administration forestière a été bien avisée en utilisant, pour les reboisements des zones élevées du Péquère, le *Pinus montana* qui y reprendra sans doute sa place normale et le *Pinus Cembra* dont nous avons rencontré quelques individus de belle venue.

---

[1] Varie au Péguère : à chaumes glabres dans toute leur étendue et à épillets jaunâtres; à chaumes plus ou moins velus dans le bas, glabres dans le haut, et à épillets jaunâtres; et à chaumes velus dans toute leur étendue et à épillets plutôt panachés.

Ici, comme plus bas d'ailleurs, on constate un véritable désordre dans la distribution des éléments floristiques; les espèces alpines descendent très bas et comme au hasard sur ces pentes ravagées il y a peu d'années encore, arrachées, écorchées et mises à nu, aujourd'hui tapissées d'une herbe épaisse. Les espèces alpines, descendues jadis avec les neiges des avalanches, seront certainement refoulées successivement vers les hauteurs.

IV

Le chemin forestier continue presque horizontalement au-dessus du ravin de la Glacière jusqu'à l'arête (2 040 m.) qui sépare le val de Jéret de celui de Cambasque.

La flore de ce petit coin est très intéressante, car nous y trouvons à la fois des plantes propres aux terrains granitiques et des plantes propres aux terrains calcaires.

Nous pouvons noter, depuis le point de raccordement des deux routes suivies, jusqu'à l'extrémité du chemin forestier (2 030-2 040 m.) :

Ranunculus Thora *L.*
— montanus *Willd. le type* montanus, *les var.* R. alpicola *Timb. et* R. gracilis *Schleich., ainsi qu'une forme de cette dernière variété, plus réduite et à fleurs également plus petites.*
Anemone narcissiflora *L.*
— alpina *L. var.* alpicola *Rouy* et *Fouc.*
Erysimum ochroleucum *DC. var.* (E. pyrenaicum β. longisiliqum *Rouy* et *Fouc.*).
Arabis arcuata *Shuttl.* β. hirsuta *Godet.*
Cardamine resedifolia *L.*
Kernera saxatilis *Reichb.* α. integrata *Rouy* et *Fouc. et var.* K. decipiens *Nym.*
Iberis spathulata *Berg. var.* I. Lapeyrousii *Bordère* et *Souberv.*
Helianthemum montanum *Vis. var.* (H. œlandicum *DC.* β. glabratum *Rouy* et *Fouc.*) *et* (H. vineale *Pers.* ε. alpinum *et* δ. macrocarpum *Rouy* et *Fouc.*)
— vulgare *Gærtn. var.* (H. Scopoli α. ovalifolium *s.-var.* flaviflorum *et* β. oblongifolium *Rouy* et *Fouc.*).
Viola sylvestris *Lamk var.* V. Riviniana *Reichb.*
Parnassia palustris *L.*
Gypsophila repens *L.* β. erectiuscula *Jord.* et *Fourr.*
Sagina Linnæi *Presl* β. macrocarpa *Beck.*
Arenaria purpurascens *Ram.*
— grandiflora *L.* γ. mixta *Lap.*
— ciliata *L.* α. genuina *Rouy* et *Fouc.*
Cerastium arvense *L.* β. Villarsii *Verlot.*
Geranium cinereum *Cav.*
— sylvaticum *L. var.* parviflorum *Knaf.*
Hypericum nummularium *L.*
Empetrum nigrum *L.*
Trifolium badium *Schreb. var.* glareosum *Rouy.*
— Thalii *Vill.*
Oxytropis pyrenaica *Godr.* et *Gren.*
Phaca australis *L.* — *Le type et un passage à la var.* P. Gerardi *Vayreda* (Astragalus australis *Lamk*

β. minor *Rouy*). *Les légumes de cette forme se rapprochent plutôt du type; les fleurs, au contraire, se rapprochent de la var.* Gerardi.
Dryas octopetala *L.*
Potentilla alchemilloides *Lap.*
— salisburgensis *Hænke var.* P. baldensis *Burnat* et *Gremli.*
Rubus saxatilis *L.*
Rosa alpina L. *var.* pseudo-pyrenaica *et var.* pyrenaica *Rouy. Ces deux variétés sont reliées par des intermédiaires.*
Alchemilla Hoppeana *Buser.*
— conjuncta *Babington le type et la var.* A. pallens *Buser.*
— vulgaris *L. var* A. alpestris *Schmidt s.-v.* frigens (*Buser*) *Cam.*
Sorbus Chamæmespilus *Crantz.*
Sedum atratum *L.*
— alpestre *Vill.*
Sempervivum arachnoideum *L.*
Saxifraga umbrosa *L.*
— oppositifolia *L.* γ. alternifolia *Engl.*
— Aizoon *Jacq. var.* recta *Ser. et* brachyphylla *Rouy* et *Cam.*
— aizoides *L. var.* autumnalis *L.*
— nervosa *Lap.*
— varians *Sieb.* (S. muscoides *Coste*) *var.* laxa; vulgaris; intermedia et integrifolia *Rouy* et *Cam.*
Lonicera nigra *L.*
Galium sylvestre *Poll. var.* G. montanum *Vill.*
Asperula hirta *Ram.* α. laxa *Lange.*
Valeriana montana *L.* α. typica *Rouy.*
Senecio Doronicum *L.* α. vulgaris *DC.*
Antennaria dioica *Gærtn.* α. discolor *Rouy.*
Leontopodium alpinum *Cass. var.* alpina *Franchet.*
Leucanthemum vulgare *Lamk var.* laciniosum *Rouy.*
Centaurea nigra *L.*
Picris pyrenaica *L.*
Tragopogon dubius *Coste var.* T. major *Jacq.*
Taraxacum officinale *Wigg. var.* T. hyoseridifolium *A.-T.* et *Marc.*
Heriacium Lapeyrousii *Fröl. var.* H. trichocerinthe subglandulosum *A.-T.*
— cerinthoides *L. le type; la var.* glandulosa *A.-T.*; *la var.* gymnocerinthe *A.-T.* et *G.* (subpilosum *A.-T.*), *et la var.* chroroides *A.-T.*?
Hieriacium Lloydianum *A.-T.*
— attratum *A.-T. le type et la var.* gracilentum *A.-T.*
— viduatum *A.-T. var.* depressum

Campanula linifolia *Lamk.*
— Scheuchzeri *Vill. var.* C. ficarioides *Timb.*
— — *var.* (C. ficarioides *Timb.* β. hirsuta *Timb.*).
Des formes intermédiaires d'une classification embarrassante semblent unir le C. ficarioides *Timb. le mieux caractérisé aux formes du* C. rotundifolia *L.*
Vaccinium uliginosum *L.*
— Myrtillus *L.*
Arbutus Uva-ursi *L.*
— alpina *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Pinguicula alpina *L.*
Primula grandiflora *Lamk.*
— viscosa *Vill. var.* pyrenaica *Rouy.*
— integriflolia *L.*
Androsace villosa *L.*
Gentiana campestris. *L. s.-var.* cærulescens *et s.-v.* luteola *Fouc.*
— Kochiana *Per.* et *Song.* (G. excisa *Presl.*).
— verna *L. var.* G. angulosa (*Rœm.* et *Sch.*) *Hænke.*
Pulmonaria vulgaris *Mérat* (pp.) = P. tuberosa *Schrank.*
Linaria alpina *Mill.*
— supina *Desf. var.* L. pyrenaica *DC.*
Erinus alpinus *L.* α. typicus *Lge.*
Euphrasia salisburgensis *Funck.*
Bartsia alpina *L.*
Rhinanthus Alectorolophus *Poll.*
Betonica Alopecuros *L.*
Globularia nudicaulis *L.*
Polygonum viviparum *L.*

Passerina dioica *Ram.*
Salix pyrenaica *Gouan.*
Juniperus nana *Willd.*
Scilla verna *Huds.*
Orchis maculata *L.*
Nigritella nigra *Reich.*
Epipactis latifolia *All.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Lasiagrostis argentea *DC.*
Agrostis rupestris *All.*
Trisetum agrostideum *Fries var.* T. baregense *Lafitte* et *Miégeville.*
Festuca rubra *L. var.* trichophylla *Ducr. à feuilles, autant celles des tiges que celles des innovations, couvertes de poils étalés.*
Festuca scoparia *Kern.*
Polypodium vulgare *L. var.* rotundatum *Milde.*
— Dryopteris *L.*
Cystopteris fragilis *Bernh. var.* cynapifolia *Milde.*
Asplenium viride *Huds.*
Selaginella spinulosa *Al. Braun.*

Si du point de raccordement du sentier et du chemin forestier (2030 m.) nous eussions exploré les hauteurs, tantôt sur le granit et tantôt sur le calcaire, jusqu'aux aiguilles de Péguère où prend naissance le couloir le plus important qui va se déverser dans le ravin de la Glacière, nous aurions pu ajouter à nos dernières récoltes (2030-2187) :

Ranunculus Thora L. *var.* R. dubius *Rouy* et *Fouc.*
Anemone alpina L. *var.* A myrrhidifolia *Vill.*
Reseda glauca *L.*
Erucastrum obtusangulum *Reich.*
Arabis alpina *L.* α. genuina *Rouy* et *Fouc.*
Helianthemum montanum *Vis. var.* (H. vineale *Pers.* ε. macrocarpum *Rouy* et *Fouc.*, *à feuilles verdâtres et à feuilles blanchâtres en dessous*).
Dianthus monspessulanus *L.* α. barbatus *Cariot* et *S.-Lager.*
Arenaria serpyllifolia *L. var.* viscidula *Roth.*
Vicia pyrenaica *Pourr.* β. angustifolia *Rouy.*
Rosa alpina *L. var.* ε. Malyi *Rouy.*
Epilobium spicatum *Lamk.*
Paronychia capitata *Lamk var.* P. serpyllifolia *DC.*
Sempervivum arachnoideum *L.* α. genuinum *Rouy* et *Cam.*
× Sempervivum rubellum *Timb.*
Sempervivum tectorum *L. var.* (S. Boutignyanum *Billot* et *Gren.* α. genuinun *Rouy* et *Cam*).
Saxifraga oppositifolia L. *variété naine, très cespiteuse et à feuilles beaucoup plus petites que celles du type. Paraît intermédiaire entre le type et la s.-sp.* S. Rudolphina *Hornsch.*
— longifolia *Lap. le type et la var.* β. minor *Rouy* et *Cam.*
Ligusticum pyrenæum *Gouan.*
Bupleurum pyrenæum *Gouan* (B. angulosum *L.* pp.) α. linearifolium *Rouy.*
— ranunculoides *L.* β. Lapeyrousianum *Rouy* et *Cam.*
Pimpinella saxifraga *L.* α. rotundifolia *Beck.*
Asperula hirta *Ram.* β. condensata *Lange. — Toute une série de variations intermédiaires la relie à la var.* laxa *du même auteur.*
Scabiosa pyrenaica *All. var.* S. velutina *Jord.*
Erigeron alpinus *L. var.* humilis *Rouy.*
Aster alpinus *L.*
Arnica montana *L. var.* oblongifolia *Rouy.*
Senecio Tournefortii *Lapeyr.*
Carlina Cinara *Pourr.*
Carduus carlinoides *Gouan.*
Leontodon hispidus *L.* (L. protei-

formis *Vill. G. G.* α. vulgaris).
Scorzonera aristata *Ram.*
Crepis albida *Vill.* type *Rouy.*
— blattarioides *Vill.*
Hieriacium saxatile *Vill.*
— eriocerinthe *Fries var.* pilicaule *A.-T.*
Hieriacium viduatum *A.-T.*; *le type et la var.* oleicolor *A.-T.*
Phyteuma orbiculare *L. var.* lanceolatum *DC.* et *auct.*
Myosotis alpestris *Schmidt.*
Linaria origanifolia *DC.*, *à fleurs violettes et à fleurs carnées.*
Euphrasia minima *Jacq.*
Rhinanthus Alectorolophus *Poll.*
Pedicularis pyrenaica *Gay.*
Stachys recta *L. var.* hirta *Ten.* (S. patula *Griseb.*) *passant à la variété* major.
Teucrium pyrenaicum *L.*
Rumex Acetosa *L.*
Thesium pratense *Ehrh.* α. vulgare *A. DC.*
Asphodelus albus *Mill. var.* A. Pyrenaica *Jord.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Juncus trifidus L.
Carex ornithopoda *Willd.*
Kœleria setacea *Pers. var.* K. valesiaca *Gaud. s.-var.* planifolia *F. Sch.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
— lobatum *Sw.*
Polystichum Filix-mas *Roth.*

et sur les pentes ouest (calcaires), en descendant vers le sentier qui de l'extrémité du chemin forestier monte jusqu'au sommet de la montagne :

Ranunculus pyrenæus *L.*
Draba tomentosa *Wahlenb. var.* (D. tomentosa. α. genuina *Rouy* et *Fouc.*).
Silene acaulis *L. var.* S. bryoides *Jord.*
Oxalis Acetosella *L. var.* O. parviflora *Lej.*
Saxifraga aretioides *Lap.*
— cæsia *L.*
Primula elatior *Jacq.*
Androsace imbricata *Lamk.*
Horminum pyrenaicum *L.*

Mais ces dernières pentes ouest appartiennent plutôt à la vallée de Cambasque et nous ne les notons ici que pour mémoire.

On trouvera dans le *Guide du Botaniste à Cauterets* de M. J. VALLOT (p. 77 à 82) une belle liste des plantes que l'on peut cueillir sur ces pentes ouest de Péguère, les seules qui fussent abordables lorsque M. VALLOT écrivit son *Guide*.

V

Le jeudi, 8 août, le brouillard si intense la veille a presque disparu ; toutes les cimes environnantes sont visibles. Celle du Monné (2 724 m.), que nous allons explorer, paraît en entier à l'ouest de Cauterets, et les plaques de neige que nous apercevons vers son sommet nous disent que nos montures s'arrêteront là-bas, à la base de l'une d'elles, à l'altitude de 2 370 m., où il existait autrefois une hôtellerie emportée par les avalanches.

Il est 6 heures quand nous nous mettons en route.

Nous parcourons rapidement, par les flancs de Péguère, les lacets qui montent à Cambasque. Le Gave d'Ilhéou coule à nos pieds sur notre droite.

Arrivés à 1 217 m., à quelques mètres à peine du point où le torrent du Monné va se réunir à celui d'Ilhéou, un pont jeté sur le Gave donne accès, sur notre droite, au chemin que nous prenons pour atteindre, par des pentes schisteuses plus ou moins calcaires, le cime du Monné.

Tout en nous élevant et en explorant les abords des ruisseaux qui descendent des hauteurs de Peyrenègre vers le torrent du Monné, nous notons (1 217-1 745 m.) :

Thalictrum aquilegifolium *L.*
Caltha palustris *L.*
Cardamine latifolia *Vahl.*
Viola cornuta *L.*
Polygala vulgaris *L. var.* P. pseudo-alpestris *Gren.*
Parnassia palustris *L.*
Dianthus monspessulanus *L.*
— deltoides L. *type Rouy* et *Fouc.*
Stellaria graminea *L.* β. latifolia *Godr.*
Hypericum humifusum *L.*
Potentilla Tormentilla *Neck.*
Alchemilla vulgaris *L.*
Epilobium alsinifolium *Vill.*
Paronychia capitata *Lamk var.* P. serpyllifolia *DC.*
Scleranthus annuus *L.*
Saxifraga stellaris *L.* α vulgaris *Engl.* et β. glabrata *Sternb.*
— umbrosa *L.*
— aizoides *L.*
— Aizoon *Jacq.*
Astrantia major *L.*
Valeriana montana *L.* β. rotundifolia *Cariot* et *S.-Lager.*
Cirsium palustre *Scop.*
Hypochœris glabra *L. var.* H. Balbisii *DC.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan* (glabre), *le type et la s.-var.* aurantiacus *Koch.*
— hispidus *L.* (L. proteiformis *Vill.* α. vulgaris *G. G.*).
Willemetia apargioides *Cass.*
Crepis paludosa *Mœnch.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Erica vagans *L.*
Pinguicula grandiflora *Lamk.*
Primula farinosa *L.*
— integrifolia *L.*
Soldanella alpina *L.*
Cuscuta Epithymum *Murr.*
Linaria alpina *Mill.*
Erinus alpinus *L.* α. typicus *Lge.* (*glabrescent et plus ou moins poilu*).
Veronica serpyllifolia *L.*
— fruticulosa *L.* α. viscosa *G.G.*
Bartsia alpina *L.*
Pedicularis mixta *Gren.*
Calamintha alpina *Lamk var.* (Satureia alpina β. Baumgarteni J. *Briq.*).
Brunella vulgaris *Mœnch* β. pinnatifida *God.*
Plantago lanceolata *L. var.* capitellata *Sonder.*
Globularia nudicaulis *L.*
Chenopodium Bonus-Henricus *L.*
Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Juncus conglomeratus *L.*
— alpinus *Vill. var* J. ustulatus *Hop.*
— lamprocarpus *Ehrh.*
Scirpus cæspitosus *L.*
Carex Davalliana *Sm.*
— echinata *Murr.* (C. stellulata *Good.*).
— leporina *L.*
— glauca *Murr.*
— ornithopoda *Willd.*
— frigida *All.*
— Œderi *Ehrh.*
Briza media *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Cystopteris fragilis *Bernh. var.* cynapifolia *Roth.*
Blechnum Spicant *Roth.*

Il ne reste pas un seul arbre, pas un seul arbuste dans toute la zone que nous venons de parcourir.

VI

Nous traversons le torrent au plateau des Cinquets (1 745 m.).

Arrivés à la dernière source que l'on rencontre en chemin, vers 1 900 m., à quelques mètres à peine au-dessus des cabanes de Cinquet Chibirrou, nous prenons quelque nourriture, nous emportons une petite provision d'eau, puis, tout en explorant le terrain, nous arrivons à l'ancienne hôtellerie (2 370 m.).

Comme nous l'avions prévu au départ, la neige empêche nos montures d'aller plus loin. Nous quittons ces dernières, puis nous continuons notre ascension, d'abord jusqu'au pied des grands escarpements du sommet.

Les pentes, jusqu'ici absolument broutées, ne nous permettent de récolter que quelques rares espèces ; seuls, les escarpements que l'on rencontre en chemin et la crête de gauche qui sépare le vallon du Monné de celui de Lys, nous donnent quelque satisfaction.

Depuis les Cinquets nous pouvons noter (1 745-2 600 m.) :

Ranunculus pyrenæus *L.*
Caltha palustris *L.* var. minor *DC.*
Sinapis (Brassica *Coste*) Cheiranthus var. montana *DC. et var.* S. Candollei *Rouy* et *Fouc.*
Erysimum ochroleucun *DC. var.* intermedium (*Vallot*).
Sisymbrium pinnatifidum *DC.*
Arabis alpina *L.*
— hirsuta *Scop.*
— arcuata *Shuttl.* β. hirsuta *Godet.*
Cardamine alpina *Willd.*
— resedifolia *L.*
Draba aizoides *L. var.* D. aizoides *Rouy* et *Fouc.*
— tomentosa *Vahl. var.* D. tomentosa α. genuina *Rouy* et *Fouc.*
Iberis spathulata *Berg. var.* I. Lapeyrousii *Bordère* et *Souberv.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Helianthemum montanum *Vis. var.* H. piloselloides *Timb.*
Viola biflora *L.*
— cornuta *L.* β. parvistipula *Lange.*
Polygala vulgaris *L. var.* P. alpestris *Reich.*
Astrocarpus sesamoides *Dub. var.* A. sesamoides *J.-Gay.*
Silene rupestris *L.*
— acaulis *L. var.* S. bryoides *Jord.*
Gypsophila repens *L.*
Dianthus deltoides *L.*
Sagina procumbens *L.*
— Linnæi *Presl* α. typica *et* β. macrocarpa *Beck.*
Alsine verna *Bartl.* α. montana *Fenzl. s.-var.* glandulosa *Rouy* et *Fouc.*
Arenaria grandiflora *L.*
— ciliata *L.*
Cerastium triviale *Link.*
— arvense *L.*
Spergularia rubra *Pers. var.* stipularis *Boiss.*
Rhamnus pumila *Turra* α. genuina *Rouy* et *Fouc.*
Genista pilosa *L.*
Trifolium alpinum *L.*
— Thalii *Vill.*
Lotus corniculatus *L.*

Oxytropis pyrenaica *G. G.*
Geum montanum *L.*; *le type et la var.* nanum *Gaud.*
Potentilla alchemilloides *Lap.*
— Tormentilla *Neck.*
— salisburgensis *Hænk.* α. gracilior *Koch.*
Rosa alpina *L. var.* vestita *Vallot.*
Alchemilla Hoppeana *Buser.*
— pubescens *Lamk var.* A. Lapeyrousii et *var.* A. colorata *Buser.*
— vulgaris *L. var.* A. sylvestris *Schmidt.*
Epilobium collinum *Gmel. var.* Ozanonis *F. Schultz.*
— alpinum S.
Paronychia polygonifolia *DC.*
— capitata *Lamk var.* P. serpyllifolia *DC.*
Sedum hirsutum *All.*
— brevifolium *DC.*
— reflexum *L.*
Sempervivum arachnoideum *L.* α genuinum *Rouy* et *Cam.*
— montanum *auct. var.* S. minimum *Timb.*
Saxifraga stellaris *L.*
— Aizoon *Jacq. var.* brachyphylla *Rouy; et var.* minor *Koch.*
— ajugifolia *Lap.*
— nervosa *Lap.*
— varians *Sieb.* (S. muscoides *Coste*) *var.* integrifolia; compacta *et* vulgaris *Rouy* et *Cam.*
Selinum pyrenæum *Gouan* (Angelica pyrenæa *Spr.*)
Conopodium denudatum *Koch var.* (C. daucifolium β. vaginatum *Rouy* et *Cam.* = C. pyrenæum *Jeanb.* et *Timb.*)
Galium sylvestre *Poll. var.* G. montanum *Vill.*
— cæspitosum *Ram.*
— saxatile *L.*
Homogyne alpina *Cass.*
Erigeron alpinus *L. var.* E. pyrenaicus *Rouy.*
Aster alpinus *L.*
Senecio adonidifolius *Lois.*
Gnaphalium supinum *L.* : *le type à capitules en épi court et la var.* fuscum *Scop.*
Gnaphalium sylvaticum *L.*
Leucanthemum alpinum *Lamk.*
— vulgare *Lamk.*
Carduus carlinoides *Gouan.*
Leontodon hispidus *L.*
Taraxacum officinale *Wig. var.* lævigatum *Vallot.*
Crepis pyrenaica *L.*
Hieriacium saxatile *Vil.*
Jasione perennis *Lamk* β. pygmæa *G. G.*
Campanula rotundifolia *L.*
— Scheuchzeri *Vill.*
Vaccinium uliginosum *L.*
— Myrtillus *L.*
Arbutus Uva-ursi *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Primula viscosa *All.* var. pyrenaica *Rouy.*
— integrifolia *L.*
Gregoria Vitaliana *Dub.*
Androsace imbricata *Lamk.*
— villosa *L.*
— carnea *L. var.* A. Lageri *Huet.*
Soldanella alpina *L.*
Gentiana campestris *L.*
— Kochiana *Per.* et *Song.* (G. excisa *Presl.*) *acaule et caulescent.*
Gentiana verna *L.* type *G.G.*
Myosotis pyrenaica *Pourr.*
Linaria origanifolia *DC.*
— origanifolia *DC. var.* L. Bourgæi *Jord.*
— alpina *Mill.*
Erinus alpinus *L.* α. typicus *Lange.*
Veronica serpyllifolia *L. var.* nummularioides *Lec.* et *Lamotte.*
— Nummularia *Gouan.*
— fruticosa *L.* α. viscosa *G.G.*
— saxatilis *Jacq.*
Euphrasia minima *Jacq.*
Pedicularis mixta *Gren.*
— pyrenaica *Gay.*
Thymus Chamædrys *Fries.*
Brunella hastæfolia *Brot.*
Ajuga pyramidalis *L.*
Teucrium Scorodonia *L.*
Plantago alpina *L.*: *le type et la var.* eriopoda *Willk.*

Plantago media *L.*
Armeria alpina *Willd.*
Globularia nana *Lamk et une forme passant à la var.* intermedia.
Rumex scutatus *L.*
Passerina dioica *Ram.*
Daphne Laureola *L. var.* D. Philippi *G.G.*
Scilla verna *Huds.*
Juncus alpinus *Vill.*
Luzula pediformis *DC.*
Carex pyrenaica *Wahlenb.*
— depressa *Link.*
— ornithopoda *Willd.*
— sempervirens *Vill.*
— panicea *L.*
Phleum alpinum *L.*
Agrostis vulgaris *With.*
Deschampsia flexuosa *Griseb.*
Avena montana *Vill.* α. planifolia *Willk.*
Poa alpina *L.* genuina *G.G.*
Festuca rubra *L.*
— Eskia *L.*
— glacialis *Miégeville.*
Nardus stricta *L.*
Botrychium Lunaria *Sw.* (*variété naine*).
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Cystopteris fragilis *Bernh. var.* cynapifolia *Roth.*
Asplenium Trichomanes *L.*
— viride *Huds.*
Allosorus crispus *Bernh.*

VII

Nous sommes à la limite de la région glaciale de Cauterets (2 600 m.), au pied des grands escarpements du sommet.

Nous escaladons sans grande difficulté les quelques mètres qui nous séparent de la cime.

Sur ces escarpements les plantes ne sont pas serrées, mais les espèces sont nombreuses, car, en explorant bien tous les coins, en y comprenant environ une quinzaine d'espèces signalées par M. Vallot, dans sa flore de Cauterets, espèces que nous n'avons pas vues à cette altitude, ou plutôt que nous avons négligées, nous avons pu noter ou récolter (2 600-2 724) :

Ranunculus alpestris *L.* type *Rouy* et *Cam.*
Brassica Cheiranthus *Vill. var.* β. montana *DC.*
Sisymbrium pinnatifidum *DC.*
Arabis alpina *L.*
Draba pyrenaica *L.*
— aizoides *L. à. silicules glabres et à silicules ciliées.*
— carinthiaca *Hoppe.*
Iberis spathulata *Berg. var.* I. Lapeyrousii *Bordère* et *Soub.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Helianthemum montanum *Vis. var.* H. piloselloides *Timb.*
Reseda glauca *L.*
Polygala alpina *Per.* et *Song.*
Silene rupestris *L.*
— acaulis *L. var.* S. bryoides *Jord.*
Gypsophila repens *L.*
Sagina Linnæi *Presl.*
Alsine verna *Bartl.* α. montana *Fenzl et la s.-var.* glandulosa *Rouy* et *Fouc., avec un passage du type à la sous-variété.*
Arenaria purpurascens *Ram.*
— grandiflora *L. var.* mixta *Lap.*
Arenaria ciliata *L.* α. genuina *et la var.* A. polycarpoides *Rouy* et *Fouc.*
Cerastium arvense *L.* δ. alpinum *Fenzl.*
Rhamnus pumila *Turra* α. genuina *Rouy* et *Fouc.*

Medicago suffruticosa *Ram.*
Trifolium alpinum *L.*
— pratense *L.*
Lotus corniculatus *L. var.* alpinus *Ser.*
Oxytropis campestris *DC.*
— pyrenaica *Godr.* et *Gr.*
Phaca astragalina *L.*
Vicia pyrenaica *Pourr.* α. latifolia *Rouy.*
Hippocrepis comosa *L.* δ. alpina *Rouy.*
Dryas octopetala *L.*
Geum montanum *L.*
Potentilla alchemilloides *Lap.*
— nivalis *Lap.* α. genuina *Rouy* et *Cam.*
— salisburgensis *Hæncke.* α. gracilior *Koch.*
Epilobium palustre *L. var.* alpinum *Lap.*
— anagallidifolium *Lamk.*
Paronychia capitata *Lamk var.* P. serpyllifolia *DC.*
Sedum annuum *L.*
— atratum *L.*
— alpestre *Vill.*
Sempervivum arachnoideum *L.* α. genuinum *Rouy.*
— montanum *auct. var.* S. minimum *Timb.*
Saxifraga oppositifolia *L. var.* alternifolia *Engl.*
— aretioides *Lap.* (*à l'alt. de 2723 m.!*)
— Aizoon *Jacq. var.* minor *Koch.*
— aizoides *L.*
— androsacea *L.*
— ajugifolia *Lap.*
— varians *Sieb.* (S. muscoides *Coste*) *var.* vulgaris; compacta; integrifolia et intermedia *Rouy* et *Cam.*
— exarata *Vill.*
— Iratiana *F. Schultz.*
× Saxifraga Jouffroyi *Rouy* (S. moschata × mixta *Engl.*)
Bupleurum ranunculoids *L.*
Conopodium denudatum *Koch. var.* (C. daucifolium β. vaginatum *Rouy* et *Cam.*).
Galium sylvestre *Poll. var.* G. Lapeyrousianum *Jord.* et *var.* G. papilosum *Lap.* s.-*var.* hirsutum *Clos.*
Galium cæspitosum *Lam.*
— pyrenaicum *Gouan.*
Asperula hirta *Ram.* α. laxa et β. condensata *Rouy.*
Erigeron alpinus *L.*
— uniflorus *L. var.* E. frigidus *Boiss.* *à ligules plus larges et à capitules moins hispides que les exemplaires des Pyrénées-Orientales.*
Aster alpinus *L.*
Aronicum scorpioides *DC. var.* pyrenaica *J. Gay.* p. p. (Doronicum grandiflorum β. medium *DC.*).
Gnaphalium supinum *L.*
Antennaria carpathica *Bluff.* et *Fing.*
Artemisia Mutellina *Vill.*
Leucanthemum alpinum *Lamk.*
— vulgare *Lamk.*
Carduus carlinoides *Gouan.*
— carlinifolius *Lamk. var.* C. Zetterstedtiana *Rouy.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
— hispidus *L.*
Taraxacum officinale *Wigg. var.* T. hyoseridifolium *A.-T.* et *Marc. d'Aym.*
Crepis albida *Vill.*
— pygmæa *L.*
Hieriacium saxatile *Vill.*
— mixtum *Fröl.*
— Lloydianum *A.-T.*
Jasione perennis *Lamk var.* pygmæa *G.-G.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Campanula pusilla *Hænke.*
— Scheuchzeri *Vill. var.* ficarioides *Timb.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Primula elatior *Jacq.*
— viscosa *Vill. var.* pyrenaica *Rouy.*
— integrifolia *L.*
Gregoria Vitaliana *Dub.*
Androsace villosa *L.*
— carnea *L. var.* Laggerri *Huet.*
Gentiana alpina *Vill.*
— verna *L.*
Myosotis pyrenaica *Pourr.*

Linaria origanifolia *DC.* β. glabratum *Lge* et *var.* L. Bourgæi *Jord.*
— alpina *Mill. le type et la var.* pilosa *Fouc.*
Erinus alpinus *L.*
Veronica aphylla *L.*
— alpina *L.*
— Nummularia *Pourr.*
— fruticulosa *L.* α. viscosa *G.G.*
Euphrasia nemorosa *Pers.*
— minima *Jacq.*
Rhinanthus major *Ehrh.*
— Alectorolophus *Poll.*
Thymus Chamædrys *Fries.*
— nervosus *Gay.*
Calamintha alpina *Lamk var.* C. nebrodensis *Kern.*
Scutellaria alpina *L.*
Ajuga pyramidalis *L.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Armeria alpina *Willd. — Varie à feuilles dépourvues de cils et à feuilles légèrement ciliées sur les bords et sur la nervure médiane.*
Globularia nana *Lamk.*
Oxyria digyna *Hill.*
Polygonum viviparum *L.*
Passerina dioica *Ram.*
Thesium pratense *Ehrh.*
Juniperus nana *Willd.*
Salix retusa *L.*
Luzula spicata *DC.*
Carex rupestris *All.*
— curvula *All.*
— nigra *All.*
Carex pilulifera *L.*
Phleum alpinum *L.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Avena montana *Vill.*
Poa alpina *L.* α. genuina *G.G.* et *var.* pallida.
Festuca rubra *L. var.* fallax *Thuill.*
— Eskia *Ram.*
— varia *Hænke.*
— glacialis *Miégeville.*
Nardus stricta *L.*
Botrychium Lunaria *Swartz* α. normalis *Röper, Milde — forme naine de 3 à 4 centim. tout au plus; fronde de 12 mm. sur 7 mm. de largeur.*
Woodsia hyperborea *R. Br.* α. arvonica *Milde.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Cystopteris alpina *Desv.*
Asplenium fontanum *Bernh. var.* angustum *Asch.*
— viride *Huds. le type et la var.* inciso-crenatum *Milde.*
— septentrionale *Swartz.*
Allosorus crispus *Bernh.*

Enfin, après nous être reposés quelques instants au sommet du Monné; après avoir admiré son superbe panorama (un des plus beaux de la chaîne), après avoir parcouru des yeux les chemins suivis par plusieurs d'entre nous au milieu des montagnes et des vallées qui s'offrent à nos regards, nous allons rejoindre nos montures et notre déjeuner laissés à l'ancienne hôtellerie et préparer nos dernières récoltes de la journée et de notre session à Cauterets.

Compte rendu de l'herborisation des 10-11 août, de Bagnères-de-Bigorre au Pic du Midi. Le jardin alpin du Pic du Midi;

PAR M. CH. FLAHAULT

C'est sous la direction dévouée de M. J. BOUGET, le naturaliste expérimenté de Bagnères-de-Bigorre, que nous entreprenons l'excursion classique du Pic du Midi. M. J. BOUGET a depuis longtemps mis beaucoup de zèle à inaugurer et à poursuivre des observations biologiques d'un grand intérêt au voisinage de l'observatoire du Pic et dans le massif. Nous lui savons grand gré de vouloir bien nous y guider.

On ne s'attend pas à faire des découvertes le long des sentiers tant de fois battus par les naturalistes explorateurs des Pyrénées centrales. Le Pic du Midi, dressé comme un cap avancé vers le Nord, les a tous fascinés. Leur ardeur à lui arracher ses secrets se justifiait d'ailleurs par le haut intérêt qu'il offre pour la comparaison floristique des Pyrénées, des Alpes et des zones supérieures de notre massif central.

Si, toutefois, nous n'avons ni la prétention ni le désir de trouver au Pic du Midi la moindre nouveauté floristique, nous sommes d'autant plus curieux de visiter un champ d'étude si souvent et si bien travaillé depuis tantôt un siècle. Nous comptons bien nous y former une idée plus précise de ce que nous ont appris nos anciens.

Remarquons tout d'abord que, conformément au programme des organisateurs de la Session, nous devons aux moyens de communication, moins élémentaires dans cette partie des Pyrénées qu'en beaucoup de montagnes de France, d'avoir pu nous limiter à peu près à l'examen des zones élevées. Nous avons été transportés dans les hautes vallées presque sans nous en douter, mis à pied d'œuvre pour les herborisations subalpines et alpines.

D'ailleurs, en cette saison, la flore printanière a disparu des vallées avec les foins coupés; dans les champs moissonnés, plus d'espèces printanières non plus! Sur les talus des chemins et les lisières, dans les broussailles et les haies, on retrouve la trace des animaux complices de l'homme. La flore est banale sur les sols piétinés, parmi les taillis constamment rasés et abroutis. Dans les bois aussi, la flore du printemps a disparu, même en montagne. Nous n'avons vu que la flore estivale; elle seule s'est offerte à nous.

Aussi savons-nous gré aux voies ferrées qui nous déposent aujourd'hui dans la fraîche vallée de l'Adour, entre les montagnettes périphériques du Bigorre. De là le recul est possible, et nous pouvons considérer l'ensemble. Des belles plaines qu'enrichit le Maïs, peu à peu nous nous élèverons jusqu'aux pâturages supérieurs et nous saisirons plus aisément l'économie de la montagne. Nous nous rendrons mieux compte aussi de l'œuvre des botanistes et des économistes du XIX^e siècle.

Jusqu'ici, nous avons été frappés surtout de l'absence ou de la pauvreté des forêts. Près de Gavarnie, la forêt de Saint-Bertrand, que rongent les troupeaux, ne nous a montré qu'une flore appauvrie. Au delà de la crête, en Aragon, les belles forêts de Catatuero et d'Arazas ne se sont défendues, au dire des habitants, que par l'absence de routes. La plus-value des bois d'œuvre les voue dès maintenant à la hache, en dépit du manque de communications ; c'est pour rien qu'on y livre des forêts séculaires, auxquelles succèdent les troupeaux de chèvres pour transformer au plus vite les versants en déserts.

Aux Pyrénées, l'homme met la plus grande hâte à détruire les ressources qui pourraient l'y retenir et l'enrichir. Les forêts sont livrées aux bêtes, sans cesse usées, amoindries par les bords, sans protection contre les intempéries, sans régénération, rongées jusqu'au cœur, en attendant la mort inévitable et fatale. On saisit mal où finit la forêt, où commence la lande infertile; en réalité, la lande envahit le pays tout entier.

Au Péguère seulement, le sauvetage *in extremis* de la vallée de Cauterets nous a valu de voir des forêts; quelques restes d'autrefois qui font amèrement déplorer la dévastation de ces montagnes, et les jeunes bois dont les patients efforts de nos forestiers ont couvert les ruines croulantes accumulées par-dessus la vallée.

Il se trouve des économistes, d'un optimisme facile, pour trouver que les choses ne vont pas si mal aux Pyrénées, pour déclarer que moutons et chèvres y sont l'élément nécessaire, qu'il y faut vivre avec eux et qu'il n'est pas difficile d'y ménager la chèvre et la forêt. Nous sommes franchement en désaccord avec eux. Sans doute, il existe dans nos Alpes françaises des vallées encore plus près de la ruine complète que ne le sont plusieurs vallées des Pyrénées centrales, en raison de conditions de structure géologique particulièrement contraires; mais il serait bien difficile de trouver aux Alpes de Suisse, de Bavière ou d'Autriche des vallées aussi sacrifiées que l'est la vallée d'Ossoue, pour me limiter à celles que nous avons parcourues avec nos confrères de la Société botanique. Les gazons y sont troués partout, les flancs de la montagne sont creusés de ravins et couverts d'éboulements. La petite plaine ravagée par un torrent qui divague disparaît sous les avalanches de roches et de cailloux. On n'y rencontre pas un arbuste et l'on oublie peut-être qu'on y est en pleine zone subalpine, aux niveaux les plus favorables à la vie forestière. Nous devrions trouver ici les plus belles forêts de résineux. A la place de ce capital toujours plus précieux, rien que des pelouses interrompues et, aux places où se reposent les troupeaux et fainéantisent les pâtres, tout ce cortège de grandes herbes dénonçant l'excès d'azote, toutes les mauvaises plantes « semées par le Génie de la paresse ».

Dans tout le pays que nous avons visité, le déboisement est à peu près complet à partir de 1 300, souvent même de 1 200 mètres. Plus de forêts pour revêtir et protéger les pentes, pour abriter les sources naissantes et le sol. Elles sont tombées dès longtemps; l'armature de leurs racines entrelacées a disparu, abandonnant aux torrents les réserves d'humus accumulées par les siècles sous l'ombre tutélaire. Les montagnes son livrées au parcours, et l'on se leurre à l'idée que des montagnes pastorales fournissent un revenu régulier et normal. Qu'il soit régulier, nous le voulons encore, en attendant la ruine. Mais qu'il soit normal, nous le nions. Les pâturages des Pyrénées apparaissent aux yeux des économistes suisses, si experts en la matière, comme une honte pour notre pays. La zone des pâturages y couvre la presque totalité de la zone forestière devenue inhabitable pour l'homme, grâce à l'absence de combustible. Tout au plus quelques lambeaux de bois tiennent encore où la hache, les chèvres et le feu n'ont pu les atteindre, où aussi la légitime terreur des habitants s'efforce de les retenir. L'homme ne peut y établir de demeures permanentes; il ne s'y trouve ni vergers, ni potagers pour utiliser les masses d'engrais dont l'excès perd les herbages de la montagne. Les transports sont de plus en plus éloignés, de plus en plus difficiles, par des sentiers toujours moins praticables. Il faut des jours entiers pour monter les vivres aux bergers à des hauteurs où l'on devrait trouver des étables autour de maisons confortables, parmi les arbres de la forêt. A ces hauteurs, maintenant inhospitalières, le bois n'a pas manqué jadis, qui permettrait aujourd'hui l'exploitation rationnelle des laitages. Dans les régions froides de la Suisse, dans les Grisons, des villages constamment habités cultivent de bons légumes jusqu'au delà de 2 000 mètres, et le nombre est grand de ceux qui récoltent des fruits et les légumes les plus variés entre 1 500 et 2 000 mètres. Aux Pyrénées centrales, le désert commence à 1 300 mètres.

Nous recueillons pourtant les témoignages certains que la forêt a couvert ces montagnes aussi bien que les Alpes. A Gavarnie, à Cauterets, bien qu'on soit déjà assez avant dans le massif, le Hêtre se rencontre partout; autour du Pic du Midi, plus dégagé de l'ensemble, le Hêtre est plus naturellement chez lui. Avec lui et au-dessus, dès 1 300 mètres, en dépit de l'absence complète d'arbres sur d'immenses étendues, les réactifs de la zone forestière se rencontrent sur les versants peu accessibles ou inabordables aux troupeaux, dans les ravins, les fondrières marécageuses, sur les rochers. Ce sont :

Rosa alpina.
Rubus idæus.
Sorbus Aria.
— aucuparia.
Daphne Mezereum.
Rhamnus alpina.
— pumila.
Vaccinium Myrtillus.
Rhododendron ferrugineum.
Sambucus racemosa.

C'est ainsi jusqu'à 1 900 ou 2200 mètres, suivant les stations et l'exposition. Cela fait, en résumé, une zone forestière large de 300 à 1 000 m., d'une largeur moyenne de 700 mètres, sans arbres pour bâtir des maisons, pour les protéger et en chauffer les habitants, pour abriter et fertiliser le sol, pour exploiter les meilleurs produits des troupeaux, pour assurer l'avenir redouté de ceux qui clament la terreur du bois disparu ! C'est la condamnation brutale à la vie pastorale extensive et une difficulté toujours croissante opposée à l'expansion de la civilisation vers les sommets. Nous n'en finirions pas si nous voulions comparer terme à terme les vallées les plus fréquentées des Pyrénées centrales aux montagnes de la Suisse, et nous arriverions sans peine à démontrer que, grâce au respect des lois de la nature, des familles prospèrent et les enfants grouillent en Suisse bien au-dessus des hauteurs où la vie cesse d'être possible aux Pyrénées. Et cependant, la latitude des Pyrénées est plus méridionale et le climat généralement plus favorable à la vie humaine. Là où l'humus a disparu, règne la stérilité. Là où la montagne n'a plus de protection vivante, elle est désarmée, victime fatale de l'érosion, des avalanches et de la destruction.

C'est en vain que Michelet, après Dralet, a élevé la voix pour protester. Comme au début du xix^{e} siècle, plus encore au début du xx^{e}, « tout ce midi, si beau, c'est un pays de ruines, c'est une autre Judée ». Il y a un siècle, on dénonçait le mal, on lui cherchait des remèdes. On les connaît aujourd'hui ; on en fait partout l'expérience, suivant l'exemple parti de France en 1860. Chez nous, on fait des discours et des livres, voire même des lois ; mais les lois n'ont pas de sanction, et les forêts tombent comme aux temps des grandes misères, en dépit des prévisions effrayantes, malgré la bonne volonté de ceux qui consacrent leur dévouement à enrayer le mal.

Nos forestiers font œuvre remarquable ! Oui, remarquable par la constance de leurs efforts, par la science avec laquelle ils les poursuivent, par la patience avec laquelle ils attendent des temps meilleurs. Mais les jeunes bois que nous admirons, mais ce qu'ils font avec des budgets insuffisants, avec des réglementations et des lois faites pour juguler les bonnes volontés, tout ce qu'ils parviennent si péniblement à sauver du désastre n'est rien à côté des plaies qui s'étendent, des montagnes qui se décharnent, des pâturages qui s'effritent, des prés noyés sous les pierres. Les habitants cherchent et trouvent partout de trop faciles appuis contre les lois. S'ils sont forcés de fuir, c'est devant les ruines que leur ignorance égoïste accumule. Près de trente ans de vie dans les montagnes méridionales nous donnent le droit de l'affirmer.

Mais revenons aux Pyrénées centrales. Leur état lamentable, depuis longtemps constaté, explique les interprétations du botaniste suédois Zetterstedt au sujet des zones de végétation qu'il y a vues. De même qu'un observateur exercé, Ch. Martins, a pu donner une description phytogéographique du Ventoux (1838) sans y avoir découvert les arbres qui devraient en caractériser le mieux la végétation, Zetterstedt, venu directement des forêts du nord scandinave aux Pyrénées, sans connaître les massifs intermédiaires, s'est laissé tromper par l'état actuel des Pyrénées. Il a cru s'y trouver en présence de la nature ; il les a décrites telles qu'elles s'offraient à lui, sans soupçonner leur dégradation extrême. En réalité, l'état présent des Pyrénées est consécutif à l'action séculaire de l'homme. C'est un état de désordre, qui a pour conséquence fatale la réduction toujours croissante des possibilités de l'expansion humaine.

Le botaniste suédois a d'ailleurs très exactement observé les détails. Il a bien remarqué les arbrisseaux subalpins dans cette zone où il ne trouvait « aucun arbre », zone qu'il attribuait, en raison de l'absence complète d'arbres, à la zone alpine supérieure. En réalité, cette zone sans arbres, c'est celle que couvraient jadis des forêts de Pins de montagne (*Pinus montana* var. *uncinata*) et de Sapins (*Abies pectinata*).

Zetterstedt n'a pas moins bien observé que beaucoup de plantes alpines descendent, aux Pyrénées centrales, plus bas qu'il ne semble normal. Il ignorait que :

1° La destruction des forêts exposant les plantes aux radiations lumineuses et calorifiques, tend à dessécher l'atmosphère locale et imprime à la végétation un caractère xérophile, favorable à l'expansion des espèces alpines. La végétation devient, dans ces conditions, une végétation pseudo-alpine ;

2° En provoquant les avalanches et avec elles le refroidissement local, mais prolongé du sol et le raccourcissement extrême de la période végétative, la destruction des forêts facilite encore la vie des espèces alpines à des altitudes très basses. La glacière de Cauterets nous a fourni un exemple très remarquable de cette distribution artificielle des espèces alpines. Le vallon du cirque de Gavarnie n'est guère moins intéressant à cet égard, malgré des conditions topographiques très différentes.

Les Pyrénées qui s'émiettent et s'écroulent, livrant à la mer 25 millions de mètres cubes de limon par an, ne comblent la Garonne qu'après avoir arraché sur le parcours de leurs débris toute sorte d'épaves. La flore alpine des couloirs d'avalanches, la végétation alpine des grandes grèves de Gavarnie et d'Ossoue n'y sont donc pas à leur place.

Jusqu'à présent, c'est seulement à l'aube ou en passant que nous avons vu les beaux gazons des prés fauchables soigneusement irrigués, les belles cultures des vallées, les ruisseaux qui chantent partout et portent par les plaines l'abondance et la fécondité. Abandonnant trop vite les vallées qui consolent de la montagne, par le travail et la richesse dont elles offrent les témoignages, délaissant les cultures et les Frênes émondés, nous prenions les sentiers pierreux, les maigres pâturages hérissés de roches, semés de Chardons, de Ronces et d'Églantines où demeurent des flocons de laine.

Cette fois, c'est presque de la plaine que nous partons ; car la coquette ville de Bagnères-de-Bigorre est à 555 m. d'altitude seulement. En amont, les bords de l'Adour sont bien cultivés. Nous admirons en passant les champs et les jardins d'Asté, de Baudéan, de Campan. Les rives du beau torrent ont leur bordure classique d'Aulnes (*Alnus glutinosa*), de Frênes (*Fraxinus excelsior*), de Saules (*Salix alba*), de Peupliers (*Populus nigra*) avec *Ulmus montana* et *Acer platanoides*. A ces arbres s'associent les lianes du Houblon (*Humulus Lupulus*) et du *Cucubalus baccifer*, les *Spiræa Ulmaria*, *Lythrum Salicaria*, *Epilobium roseum*, *Myrrhis odorata*, *Angelica Razulii* Gouan, *Caltha palustris*. Le long des ruisselets d'arrosage, *Cardamine latifolia* Vahl est partout.

Nous sommes bientôt à Ste-Marie de Campan (840 m.), puis à Gripp (1 020 m.) et à l'origine du chemin de Tramesaigues (1 190 m.), par le vallon de Tourmalet.

Dès 900 m. d'altit. nous observons *Viola cornuta* L., *Dianthus deltoides* L., *Teucrium pyrenaicum* L.

Nous nous arrêtons volontiers pour parcourir une forêt où le Hêtre domine. Elle couvre tout le versant exposé au levant de la rive gauche de l'Adour, sur sol schisteux. Nous y observons déjà, entre 1 000 et 1 100 mètres :

Linaria pyrenaica *DC.*
Scabiosa pyrenaica *Allioni.*
Lonicera pyrenaica *L.*
Meconopsis cambrica *Vig.*

Nous sommes ici en pleine zone des arbres à feuilles caduques ; le cortège du sous-bois de Hêtres le démontre amplement.

Sur le versant opposé, formé par une longue moraine médiane courant entre l'Adour et un affluent, les forêts de Sapins (*Abies pectinata*) commencent vers 1 100 m.

Aux courtals de Tramesaigues, pauvre hameau pastoral qui forme ici la limite supérieure des habitations permanentes, les demeures des habitants et les étables se noient dans des cloaques limoneux et immondes. Tout au plus quelques choux trouvent-ils grâce derrière des amas de pierres sèches. Toute la flore des stations empoisonnées par l'excès d'ammoniaque est là, avec les hauts Chardons et les buissons épineux à mesure qu'on s'éloigne de ce fumier.

Nous nous hâtons de fuir, ne pouvant rien contre cette misère voulue; nous nous engageons vers l'Ouest dans le ravin de Tramesaigues. La végétation prend vite un caractère subalpin. Nous observons entre autres :

Saxifraga aquatica *Lapeyr.*
Sonchus Plumieri *L.*
Scrofularia alpestris *Gay.*
Euphorbia hiberna *L.*
Adenostyles albifrons *Reich.*
Valeriana pyrenaica *L.*

De lamentables débris de forêts ravagés par les avalanches se cramponnent aux versants; leurs épaves obstruent la gorge. Nous y notons :

Taxus baccata.
Betula verrucosa.
Ilex Aquifolium.
Sorbus Aria.
Vaccinium Myrtillus.
Rhododendron ferrugineum.

Nous sommes à l'altitude de 1 440-1 500 m. La prairie pseudo-alpine est formée surtout de *Nardus stricta*, le fameux « poil de chien », l'herbe des montagnes ruinées, et avec lui :

Paronychia polygonifolia *DC.*
Astrocarpus sesamoides *Duby.*
Silene rupestris *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Hypericum nummularium *L.*
Viola cornuta *L.*
Trifolium Thalii *Villars.*
Carlina acaulis *L.*
Gnaphalium supinum *L.*
Carduus carlinifolius *Lamarck.*
Globularia nudicaulis *L.*
Veronica fruticulosa *L.*
Molinia cærulea *Mœnch.*
Allosurus crispus *Bernh.*

Misérable herbage, en vérité !

Dans les prairies tourbeuses du val d'Arises, on recueille :

Drosera rotundifolia.
Selinum pyrenæum.
Saxifraga aizoides.
Parnassia palustris.
Leontodon pyrenaicus.
Primula integrifolia.
Erica Tetralix.
Swertia perennis.
Tofieldia calyculata.
Narthecium ossifragum.
Carex stellulata.
Deschampsia cæspitosa.
Molinia cærulea.

Cette dernière espèce domine; elle est fauchée et exploitée ici pour la literie, à ce qu'il paraît.

Au delà, et jusqu'aux rochers de Pene-blanque, de 1 460 à 1 880 m., c'est toujours la même prairie pseudo-alpine, burinée de ravines, sillonnée d'innombrables pistes de troupeaux. La végétation s'y compose essentiellement de *Rhododendron ferrugineum*, de *Calluna vulgaris* et de *Vaccinium Myrtillus* avec :

Daphne Mezereum.
Juniperus communis.
Rhamnus cathartica.
— alpina.
Viburnum Lantana.
Ribes alpinum.
Hypericum Burseri.
Epilobium spicatum.
Oxalis Acetosella.
Spiræa Ulmaria.
Valeriana montana.
Lilium Martagon.
Prenanthes purpurea.
Daphne Laureola *var.* Philippi.
Campanula glomerata.
Geranium phæum.
Polystichum Filix-mas.
Blechnum Spicant.

Combien tout cela est loin d'une végétation alpine! Il n'existe pourtant ici *aucun arbre*; mais on extrait souvent du sol des souches énormes et des racines puissantes. Les choses vont ainsi jusqu'à 2 230 m., où cesse la zone subalpine avec le *Rhododendron* et le *Vaccinium Myrtillus*.

Devant nous, tout au fond de l'horizon, au bout de ce triste paysage, est le col d'Aouet; l'*aouet* est le Sapin dans le patois du pays. Le Sapin n'y existe plus que dans ce nom; il ne survit que dans la toponymie.

Entre 1 880 et 1 970 m., à partir du Roc-fendu, les rochers exposés au Nord sont calcaires; nous y récoltons :

Anemone alpina.
Kernera saxatilis.
Arabis alpina.
Sisymbrium pinnatifidum.
Draba aizoides.
— pyrenaica.
Arenaria ciliata.
Gypsophila repens.
Silene acaulis.
Viola biflora.
Reseda glauca.
Vicia pyrenaica.
Sedum alpestre.
Sempervivum montanum.
— arachnoideum.
Potentilla nivalis.
— alchemilloides.
Bupleurum gramineum.
Valeriana globulariifolia.
Globularia nana.
Asperula hirta.
Primula viscosa.
Androsace villosa.
Lonicera pyrenaica.
Erinus alpinus.
Salix pyrenaica.
Poa alpina.
Asplenium viride.
— Ruta-muraria.

Mais l'espèce dominante y est l'*Avena montana* Villars, l'une des plantes les plus caractéristiques des rocailles alpines calcaires.

La plupart de ces espèces sont bien aussi des espèces de montagne; mais quel mélange encore!

Çà et là quelques Pins de montagne (*Pinus montana* var. *uncinata*) se montrent sur les crêtes au sud de Gripp, vers 1 800-1 900 m. Plus près de nous, nous en apercevons quelques-uns aussi sur les crêtes au sud de Pène-blanque à partir de 2 000 m. Près de nous, autour de nous, sur les autres versants du vallon, c'est toujours la même végétation, le même pâturage où les mauvaises herbes l'emportent de beaucoup sur les bonnes; c'est toujours le même mélange hétérogène de plantes d'en bas et de plantes alpines, d'espèces appartenant aux stations les plus diverses, étrangement mêlées dans une lutte désespérée pour la vie. Il paraît que nous sommes ici dans les prairies communales de Bagnères-de-Bigorre! Le *Nardus stricta* y forme le fond de la végétation. Le *Rhododendron* et le *Vaccimum Myrtillus* y abondent, puis cessent vers 2 330 m. C'est là que devrait finir la forêt, soit à 50 m. au-dessous de l'hôtellerie.

De 1 900 à 2 000, on observe :

Ranunculus rutifolius.
— montanus.
Aquilegia pyrenaica.
Silene acaulis.
Viola cornuta.
Trifolium alpinum.
Oxytropis campestris.
— pyrenaica.
Sibbaldia procumbens.
Potentilla Tormentilla.
Rosa alpina.
Epilobium alpinum.
Galium pyrenaicum.
— cæspitosum.
Jasione perennis.
Homogyne alpina.
Aster alpinus.
Erigeron alpinus.
Bellis perennis.
Hieracium Auricula.
Vaccinium uliginosum.
Veronica serpyllifolia.
Calamintha alpina.
Scutellaria alpina.
Plantago major.
— alpina.
Festuca violacea.
— Eskia.
Allosorus crispus.

C'est sur des pierrailles qu'on s'élève du refuge de Pène-blanque (2 000 m.) jusqu'à l'hôtellerie (2 378 m.). Le sentier parcourt en lacets un versant exposé au S.-E. où l'on recueille :

Ranunculus alpestris.
— pyrenæus.
Geranium cinereum.
Polygala alpestris.
Vicia pyrenaica.
Lotus corniculatus.
Anthyllis Vulneraria *var.* Allionii.
Dryas octopetala.
Potentilla salisburgensis.
Sedum alpestre.
Saxifraga muscoides.
— aizoides.
— ajugifolia.
Crepis pygmæa.
Gregoria Vitaliana.
Myosotis alpestris.
Sideritis hyssopifolia.
Thymus Serpyllum.
Veronica aphylla.
— alpina.
Linaria alpina.
Pedicularis pyrenaica.
Rumex scutatus.
Polygonum viviparum.
Salix reticulata.
Festuca glacialis *Miégeville*.
— Eskia.

Le *Festuca glacialis* forme de courts gazons lâches; le *F. Eskia* constitue, à mesure qu'on s'élève, des peuplements de plus en plus fermés.

Nous n'arrivons à l'hôtellerie qu'à la nuit. Il faut remettre à l'aube du lendemain la reconnaissance du pays.

A la pointe du jour, les botanistes parcourent les rocailles exposées au Sud que les neiges ont abandonnées depuis peu et les ruines de la station Plantade, l'observatoire primitif qui ne résista pas à la pression des neiges glissant en masse le long de la paroi méridionale du Pic du Midi. Avec les espèces que nous venons de nommer, au milieu de peuplements parfois continus et toujours dominants de *Festuca Eskia*, nous trouvons sur un sol schisteux :

Ranunculus amplexicaulis.
Anemone vernalis.
Iberis Garrexiana.
Brassica Cheiranthus *var.* montana.
Arabis bellidifolia.
Sisymbrium pinnatifidum.
Hutchinsia alpina.
Lychnis alpina.
Astrocarpus sesamoides.
Helianthemum vulgare *var.* grandiflorum.
Hippocrepis comosa.
Trifolium alpinum.
Medicago suffruticosa.
Cotoneaster vulgaris.
Geum montanum.
Potentilla verna.
Saxifraga oppositifolia.
Sempervivum tectorum.
Jasione perennis.
Anthemis montana.
Leucanthemum alpinum.
— coronopifolium.
Antennaria dioica.
Campanula Scheuchzeri.
Androsace carnea *var.* Burseri.
Gentiana alpina.
— Kochiana.
— verna.
— nivalis.
— tenella.
Veronica saxatilis.
— Nummularia.
Pedicularis rostrata.
Paronychia polygonifolia.
Daphne Cneorum.
Urtica dioica.
Alopecurus Gerardi.
Asplenium septentrionale.
Cystopteris fragilis.

Cette fois, c'est bien à la flore alpine que nous avons affaire. A partir de 2600 m., autour du laquet, actuellement (11 août 1907) comblé de neige et jusqu'au sommet extrême, nous sommes en présence d'une flore alpine supérieure. Le sol est formé de pierrailles et de rocailles schisteuses entremêlées de terre, ou de débris de roches granitiques. C'est, en tout cas, un sol assez instable. La neige vient à peine de disparaître des pentes, et le sentier n'est praticable que grâce à une tranchée qui atteint 1 m. 50 de profondeur en quelques points, malgré la saison avancée et l'exposition au Midi. On y récolte :

Draba pyrenaica.
— aizoides.
Hutchinsia alpina.
Iberis spathulata.
Alsine Cherleri.
Arenaria ciliata.

Arenaria grandiflora.
Cerastium latifolium.
Silene acaulis.
Potentilla nivalis.
— verna.
Dyas octopetala.
Oxytropis pyrenaica.
Saxifraga bryoides.
— planifolia.
— oppositifolia.
Sedum alpestre.
Sempervivum montanum.
Galium pyrenaicum.
Artemisia Villarsii.
— Mutellina.
Phyteuma hemisphæricum.
Leontodon pyrenaicus.
Crepis pygmæa.
Taraxacum officinale.
Carduus carlinoides.
Androsace villosa.
— ciliata.
Myosotis pyrenaica.
Linaria alpina.
Veronica alpina.
Pedicularis rostrata.
Armeria alpina.
Poa alpina.
Festuca glacialis.
Woodsia hyperborea.

Le *Festuca glacialis* forme de petites touffes d'un vert glauque, abondantes sur le sol terreux. Sur les roches siliceuses dures, qu'il couvre d'une teinte jaunâtre, le *Lecidea geographica* prend la valeur d'une espèce dominante.

Les rochers fixes qui forment le pic lui-même et les escarpements qui le limitent au Nord, entre 2 700 et 2 877 m., nous ont offert :

Papaver alpinum.
Hutchinsia alpina.
Draba pyrenaica.
— aizoides.
Cerastium latifolium.
Alsine Cherleri.
Arenaria ciliata.
Saxifraga bryoides.
— groenlandica.
— planifolia.
— oppositifolia.
Oxytropis pyrenaica.
Potentilla nivalis.
Taraxacum officinale.
Erigeron alpinus.
Androsace villosa.
— carnea *var*. Burseri.
Thymus Serpyllum.
Veronica Nummularia.
Armeria alpina.
Oxyria digyna.
Avena sp. (non fleuri).
Poa alpina.
Festuca glacialis.

Il serait particulièrement intéressant de déterminer, dans une montagne aussi bien explorée que le Pic du Midi, les altitudes où apparaissent et où disparaissent les espèces les plus répandues. La liste en constituerait un des plus précieux moyens de comparaison phytogéographique avec d'autres massifs européens.

La grande expérience que notre excellent guide M. J. Bouget a du Pic du Midi nous permet de donner à cet égard quelques indications. Nous nous féliciterions si nous parvenions à décider M. Bouget à donner sur les limites altitudinales des principales espèces une étude attentive et complète.

Altitudes auxquelles apparaissent et disparaissent quelques espèces au Pic du Midi.

ALTITUDE INFÉR.		ALTITUDE SUPÉRIEURE.
	Viola lutea *var.* pyrenaica	1200 m.
	Clematis Vitalba	1400 —
	Helleborus fœtidus	—
	Hedera Helix	1500 — sur calcaire moins haut sur les sols siliceux.
	Plantago major	1900 —
1930 m.	Sibbaldia procumbens.	
	Lonicera pyrenaica	1950 —
	Rumex scutatus	1970 —
1970 —	Festuca Eskia.	
	Vaccinium Myrtillus	2230 —
	Rhododendron ferrugineum	—
	Sideritis hyssopifolia	2270 —
	Allosorus crispus	2300 —
	Veronica serpyllifolia	2370 —
2200 —	Gregoria Vitaliana	2377 —
	Vaccinium uliginosum	2400 —
	Helianthemum vulgare *var.* grandiflorum	2500 —
	Urtica dioica	—
	Anemone vernalis	—
2060 —	Salix reticulata.	
2060 —	Polygonum viviparum.	
	Trifolium alpinum	2600 —
	Medicago suffruticosa	2600 —
	Dryas octopetala	2610 —
	Androsace carnea *var.* Burseri	2700 —
	Juniperus nana	—
	Rhamnus pumila	—
	Gentiana tenella	2770 —
	Geum montanum	2800 —
	Potentilla verna	2850 —
	Lotus corniculatus	2870 —
	Thymus Serpyllum	—
2400 —	Veronica Nummularia	2877 —
—	Leucanthemum alpinum	—
	Gentiana verna	—
	Hutchinsia alpina	—
	Saxifraga oppositifolia	—

Combien il serait utile aux phytogéographes et aux économistes, forestiers et agriculteurs, de posséder des données exactes sur les limites extrêmes des plantes les plus vulgaires, des espèces ubiquistes, dans un massif aussi profondément modifié par l'exploitation extensive, mais non moins abusive, que l'est celui de nos Pyrénées !

Ne serait-ce pas déjà un travail d'une véritable portée géographique que celui qui consisterait à fixer les limites supérieures extrêmes des espèces suivantes :

Ranunculus acris.
— bulbosus.
— repens.
Papaver Rhœas.
Chelidonium majus.
Capsella Bursa-pastoris.
Sisymbrium officinale.
Draba verna.
Arabis Thaliana.
Silene inflata.
Sagina procumbens.
Stellaria media.
Malva rotundifolia.
Erodium cicutarium.
Anthyllis Vulneraria.
Lotus corniculatus.
Hippocrepis comosa.
Potentilla verna.
— Tormentilla.
Hedera Helix.
Galium verum.
Tussilago Farfara.
Bellis perennis.
Leucanthemum vulgare.
Achillea Millefolium.
Cirsium lanceolatum.
Taraxacum officinale.
Hieracium Pilosella.
Campanula rotundifolia.
Vaccinium Myrtillus.
Calluna vulgaris.
Anagallis arvensis.
Veronica arvensis.
— hederifolia.
Thymus Serpyllum.
Lamium purpureum.
Plantago major.
— lanceolata.
Chenopodium Bonus-Henricus.
Rumex Acetosa.
Polygonum aviculare.
Urtica dioica.
Sesleria cærulea.
Poa annua.
Bromus mollis.
Nardus stricta.

L'étude de ces plantes, choisies parmi les plus vulgaires, et la détermination de leurs possibilités en matière d'altitude permettraient de fixer d'une manière plus précise encore les limites de la zone forestière et de la zone pastorale aux Pyrénées. Elles fourniraient un moyen certain de déterminer à quel niveau et dans quelles situations topographiques pourraient être établies des prairies de fauche et de quelles espèces principales elles devraient être composées pour assurer le rendement maximum. La connaissance de ces faits biologiques permettrait de reconstituer les Pyrénées agricoles. C'est par la connaissance botanique rigoureuse de leurs montagnes que les économistes suisses ont préludé à la restauration économique de leur pays. Sa population, en hommes et en bêtes, augmente d'année en année, en même temps que la forêt s'installe partout où elle a sa place nécessaire ou seulement utile. Les pâturages ont vu tripler et quintupler leurs revenus. Aux Pyrénées, une exploitation rationnelle basée sur la connaissance de la végétation normale, en même temps que sur la connaissance du climat, accroîtrait le revenu dans des proportions plus fortes encore, parce que nulle part en Suisse la dégradation n'a été aussi grande, aussi désolante qu'aux Pyrénées. Il se produira peut-être quelque jour un revirement dans l'esprit des habitants des Pyrénées ! Peut-être surgira-t-il un Sully parmi eux qui, ayant vu d'autres pays, se fera le bienfaiteur de ses montagnes et s'y fera l'apôtre d'une révolution économique infiniment désirable.

En attendant que surgisse ce rédempteur, des hommes de bonne volonté, comme M. J. Bouget, méritent tous les encouragements. Ils font œuvre éminemment utile. Qu'il observe les limites d'altitude des mauvaises herbes les plus vulgaires, du *Poa annua* et de *Capsella Bursa-pastoris*, comme de la Pâquerette et de l'Ortie, chacune de ses observations trouvera un jour son application à la restautation économique des Pyrénées. Si bien outillés que soient nos observatoires météorologiques, quelles que soient la hauteur de vues et la science de leurs directeurs, ils fournissent des documents scientifiques sur un point déterminé qui se trouve être ici le sommet de la montagne ; la science en déduit une connaissance régionale ou générale et des faits extrêmements précieux pour la connaissance des climats dans leur ensemble.

Mais, que de différences d'une vallée à une autre, d'un vallon à un autre, d'un versant à un autre et suivant les stations ; que de différences qui demeurent nécessairement en dehors du programme des recherches de l'observatoire et qui sont cependant de la plus haute importance pour les applications biologiques, pour l'agriculture, la sylviculture, pour toutes les entreprises où la vie de l'homme tient une place à la montagne, y compris l'alpinisme et le tourisme !

M. Marchand, le savant directeur de l'Observatoire, révélait il y a longtemps les qualités spéciales de M. Bouget dans cet ordre d'idées. Je lui demande la permission de le répéter : « Botaniste expérimenté, surtout en ce qui concerne la flore alpine et subalpine ; jardinier habile ; excursionniste des plus vigoureux et des plus résolus, connaissant, comme les meilleurs guides, toutes les Pyrénées centrales ; enfin amateur passionné et désintéressé de sa science préférée, il réunissait en lui tout ce qu'il fallait pour organiser, au Pic du Midi, à peu de frais, le jardin alpin si longtemps désiré. » Je m'arrête là, pour ne pas blesser d'une manière trop vive la modestie de M. Bouget.

Le jardin a été créé en 1899 ; il occupe, par 2 855 mètres, une petite plate-forme de 63 mètres carrés, légèrement inclinée vers le N. et l'E., et limitée par de vertigineux escarpements. C'est bien petit. Mais la montagne entière est livrée au parcours et il est difficile d'y mettre un brin d'herbe à l'abri de la dent des moutons. Il a fallu des murs et des grillages armés de ronces artificielles pour abriter ce modeste enclos de 7 mètres sur 9, à 2 855 mètres.

Le jardin demeure sous la neige de huit à neuf mois en moyenne. Il n'est découvert, en moyenne, que du 15 juillet au 10 novembre. On compte, au Pic du Midi, 185 jours de neige ou de pluie correspondant à une somme de précipitations de 1 500 à 1 600 millimètres.

La température moyenne annuelle est — 2°,0.
— — des 8 mois d'hiver est — 4°,8.
— — des 3 mois d'été + 3°,6.

La température minimum absolue a été, pendant une période de cinq années, — 28°,7. Des abaissements notables au-dessous du point de congélation sont fréquents pendant les mois d'été : — 7°,6 en juillet 1900, par exemple, et — 17°,0 en octobre de la même année. Le nombre moyen des jours de gelée est de 15 en juin, 7 en juillet, 8 en août, 14 en septembre et 22 en octobre. Malheureusement, les températures du sol, qui intéressent au plus haut degré la vie végétale et celle des animaux fouisseurs, n'ont pas encore été l'objet d'observations (août 1907).

La radiation solaire est très intense; elle est supérieure, en moyenne, de plus d'un tiers à la radiation observée à la surface des plaines. Le rayonnement nocturne est très intense aussi.

La neige assure aux plantes une protection de longue durée. Bien avant la fonte des neiges, les tiges de beaucoup d'espèces prennent sous la neige un développement exagéré. Au jardin du Pic, ces tiges sont pour la plupart détruites par les radiations solaires et par les froids nocturnes.

Nous nous permettons de résumer ici quelques-unes des observations faites par MM. Marchand et J. Bouget. Elles ont été en partie publiées en une série de Notes dont la plupart mériteraient des commentaires et des développements [1]. Nous suppléons de notre mieux à leur brièveté, profitant des explications qui nous ont été prodiguées avec la plus grande bienveillance.

Après la fonte des neiges, la végétation ne se développe que lorsque la température s'élève. On constate aisément que *le minimum de température exigé pour le départ de la végétation varie singulièrement d'une espèce à une autre.* Des arrêts fréquents se produisent ensuite, résultant des abaissements de la température et de l'état de l'atmosphère. En somme, toute l'évolution aérienne se fait en quelques journées, au moins certaines années.

---

[1] E. Marchand, *Le jardin botanique alpin de l'Observatoire du Pic du Midi* (*Bullet. Soc. Ramond*, 1901).

E. Marchand et Bouget, *Le jardin bot. alpin de l'Observ. du Pic du Midi. Quelques observ. faites de 1900 à 1903.* (*Ass. franç. Avanc. Sc.*, 1904.)

— *Quelques observations sur la marche de la végétation faites au jardin botan. alpin de l'Observ. du Pic du Midi* (*Ass. franç. Avanc. Sc.*, 1905).

— *Observations faites au jard. botan. alpin de l'Observatoire du Pic du Midi* (*Ass. franç. Avanc. Sc.*, 1906).

— *Sur un mode de reproduction spécial à la zone alpine supérieure;* br. in-8 de 4 p., Bagnères-de-Bigorre (sans date).

La *période de végétation* est *trop courte* au jardin du Pic pour toutes les espèces dont le minimum écologique moyen est inférieur à 0. La *période d'assimilation* en *devient* tout à fait *insuffisante* ; les plantes demeurent minuscules. Il y aurait lieu d'étudier comparativement ici et dans les stations arctiques, au Groenland par exemple, les espèces propres aux latitudes les plus septentrionales. Cette comparaison serait possible, maintenant que la science possède, grâce au Danemark, une station permanente de recherches en pays arctique. Nous recommandons cette étude aux dévoués observateurs du Pic du Midi.

Il convient, en effet, de faire remarquer, au sujet *des espèces de nos plaines*, que, *transportées au jardin alpin du Pic*, elles *vivent* plus ou moins longtemps *sur leurs réserves et s'épuisent* progressivement sans parvenir à les renouveler ; leur végétation finit par être uniquement souterraine, avant que la plante périsse épuisée par le défaut d'assimilation et ses conséquences.

Il est fréquent que *les parties aériennes* des plantes soient *brûlées, desséchées* parfois *par le vent sec* sous des températures élevées.

Aucun végétal ligneux, si minime soit-il, *n'est capable d'aoûter ses rameaux*, qui disparaissent, détruits par les premiers froids.

La plupart des espèces ne fleurissent qu'à la fin de juillet ou en août, voire même en septembre ; elles sont incapables, par suite, de mûrir leurs fruits et leurs graines, et se multiplient, s'il est possible, par d'autres moyens. MM. MARCHAND et J. BOUGET ont publié récemment une Note relative à la multiplication végétative extrêmement active d'une espèce alpine xérophile, le *Sedum alpestre* Villars. Bien au-dessous du jardin, autour des reposoirs des troupeaux, le *Poa annua* n'a pas manqué d'acquérir la forme pérennante, reconnue depuis longtemps dans la zone alpine de la Suisse.

Il n'y a pas lieu de détailler ici les observations multipliées sur les espèces des plaines, agricoles, potagères ou autres, qu'on a mises en expérience dans le but de recueillir à leur occasion des données négatives. Les observations et les expériences dont les résultats sont négatifs n'en ont pas moins d'intérêt et sont aussi fécondes que les autres. Nous en pourrions déjà tirer quelques conclusions au point de vue des possibilités culturales (car il est permis d'en parler) au voisinage du sommet du Pic du Midi.

Nous souhaitons très vivement que le jardin botanique alpin du Pic du Midi devienne un centre d'études biologiques. Nous avons été peinés de ne rencontrer, parmi nos confrères de la Société botanique de France venus aux Pyrénées centrales, aucun botaniste de Toulouse. Il y a ici bien des sujets de recherches ; ils peuvent les aborder mieux que tous les autres botanistes français ; mieux que nous tous, ils peuvent demander à leurs montagnes la solution d'une foule de problèmes scientifiques et économiques. Il paraît regrettable que l'Observatoire du Pic du Midi ne soit pas pour eux un centre habituel de recherches. On fait partout de grands efforts pour atteindre la nature au delà de la limite de nos plaines. Les botanistes bavarois ont mis beaucoup de zèle et de dévouement à se faire une station d'études dans leurs Alpes (au Schachen, 1 800 m.) ; les Autrichiens ont leurs stations de recherches dans la montagne. Elles sont nombreuses aux Alpes de Suisse et y rendent d'importants services au pays. Les Italiens ont créé leur institut Mosso sous le sommet du Mont Rose. Les Danois ont, à grands frais, avec plus de dévouement encore que d'argent, créé leur station d'étude de Disco. Plusieurs jardins de montagne existent en France et l'on y travaille. Nous voudrions que celui du Pic du Midi donnât tout ce qu'il peut donner. Il en est loin, et la bonne volonté de MM. Marchand et Bouget n'y sauraient suffire. Les sujets d'étude sont innombrables; les loisirs de ces chercheurs ne sont pas en rapport avec leur zèle. L'un d'eux est attaché à ses appareils de l'Observatoire et ne peut les quitter ; l'autre y accourt de Bagnères quand il le peut, observant de son mieux en route; mais il n'est pas maître de son temps. Et puis, les ressources manquent pour ces études! C'est grand dommage que nous soyons ainsi au niveau des plus abandonnés! On sait pourtant très bien en France quels bénéfices la sylviculture et la science elle-même pourraient tirer d'observations suivies.

Sans aucun doute, l'agriculture de nos plaines n'a pas beaucoup à se plaindre. On l'a encouragée, on l'a éclairée depuis trente ans, non pas autant qu'il le faudrait; mais enfin on l'a fait et on continue. Mais nos montagnes sont cruellement abandonnées. Les malheureux qui les fuient ne les abandonnent pas sans regret. Que fait-on pour les y retenir? Rien. Ce n'est pas un seul jardin au Pic du Midi qu'il faudrait. Il en faudrait un à Bagnères ou aux environs, au-dessous de 600 mètres d'altitude : il en faudrait un au dépôt d'Artigue, par 1 200 mètres; un au refuge du Pène-Blanque par 2 000 mètres; un autre encore au voisinage de l'hôtellerie, vers 2 370 mètres. On pourrait ainsi fixer la limite extrême des principales cultures, celle des végétaux de grande culture et des arbres fruitiers, celle des essences forestières et des légumes et marquer ainsi, d'une manière très précise, les moyens de restauration économique des Pyrénées.

Faudrait-il pour cela de gros capitaux, d'énormes crédits? Les budgets les plus riches ne sont pas nécessairement les plus productifs. Il faut seulement que les bonnes volontés, si nombreuses en France, ne soient pas découragées! La France possède là deux hommes de grande bonne volonté, deux hommes capables de lui rendre de très grands services. Qu'on leur assure quelques ressources! Qu'on les mette en état seulement de faire des observations! qu'on mette à leur disposition quelques bouts de terre défendus contre les troupeaux et des sommes modestes pour les défrayer et leur permettre de travailler. Il est certain qu'ils s'en contenteront, faute de mieux, mais qu'ils travailleront avec une énergie et une constance tout de suite couronnées de succès.

Lorsque, en Suisse, des savants ont songé à créer des jardins botaniques, bien vite les conseils communaux, soucieux de l'avenir de leurs pâturages, ont offert les terrains nécessaires pour les établir et pris les mesures nécessaires pour les protéger contre leurs troupeaux. Les membres de ces conseils ont le souci d'assister aux réunions sientifiques que nous y avons et nous remercient des moyens d'instruction que ces jardins leur assurent. Qui pourrait dire ce que le jardin de la Fürstenalp a réalisé pour l'accroissement de la richesse de la Suisse? C'est avec beaucoup de bonne volonté, avec de très modestes ressources pécuniaires que MM. Stebler et Schröter ont fait de cette station un lieu de pèlerinage pour tous ceux qui se préoccupeut des progrès de l'élevage en montagne. La population montagnarde de la Suisse va toujours en s'accroissant, en même temps et dans la mesure même où s'accroît le nombre du gros bétail, en même temps que s'accroît aussi la surface des forêts et la protection contre les eaux sauvages.

Tout cela se concilie, pourvu que l'ordre de la nature soit respecté. Le désordre qui règne dans nos montagnes à nous ne peut amener que la ruine. Puissent nos économistes ouvrir un jour les yeux! Depuis longtemps les savants proclament ce désordre et ses conséquences. Les touristes s'y intéressent aujourd'hui. Un jour viendra peut-être où les politiciens eux-mêmes s'intéresseront à l'état du pays! En attendant, nous devons faire de notre mieux pour y remédier dans la faible mesure de nos moyens. C'est pourquoi nous souhaitons du plus grand cœur que des observations biologiques soient poursuivies avec assiduité dans tout le massif du Pic du Midi, que MM. Marchand et Bouget aient les moyens nécessaires pour étendre celles qu'ils ont inaugurées et pour les mener à bonne fin.

Contribution à l'étude de la flore mycologique des Pyrénées. — Champignons récoltés à la Session de la Société botanique de France à Gavarnie et Cauterets en 1907;

PAR M. RENÉ MAIRE.

La Session de la Société botanique de France ayant eu lieu à la fin de juillet et au commencement d'août, à une saison qui fut assez sèche en 1907, les Champignons charnus étaient fort rares dans les forêts et les prairies pyrénéennes. Par contre, la Société a rencontré de nombreux Champignons parasites ou épiphytes. Nous n'avons malheureusement pas eu le temps d'étudier toutes les récoltes faites ; nous avons toutefois pu déterminer 159 espèces, dont quelques-unes sont nouvelles ou intéressantes, et dont beaucoup étaient inconnues jusqu'alors dans la région pyrénéenne.

Nous donnons ici l'énumération raisonnée de ces espèces, accompagnée d'observations sur quelques-unes d'entre elles.

MYXOMYCÈTES

Lycogala epidendron (L. *Sp.*, 1184, sub *Lycoperdo*) Fr. *Syst. Myc.*, III, 80.

Sur le bois pourri du *Fagus sylvatica* : Valle de Arrasas.

CHYTRIDINÉES

Synchytrium aureum Schröt., *in* Cohn's, *Beitr. z. Biologie d. Pflanzen*, I, 370.

Cauterets, au Monné, sur les feuilles vivantes du *Thymus Serpyllum*.

S. cupulatum Thom., *in* Bot. Centr., XXIX, 19; Sacc., *Syll.*, IX, 357.

Sur les feuilles vivantes du *Dryas octopetala* à l'Astazou, au-dessus de Gavarnie, vers 2000 m.

PÉRONOSPORINÉES

Peronospora effusa (Grev.) Rabenh. ; Sacc., *Syll.*, VII, 257.

Sur les feuilles vivantes du *Chenopodium Bonus-Henricus* à Gavarnie.

P. Viciæ (Berk.) De Bary; Sacc., *Syll.*, VII, 245.

Sur les feuilles vivantes de l'*Orobus tuberosus* L. (*Lathyrus montanus* Bernh.) au Péguère, au-dessus de Cauterets.

P. Calotheca De Bary, *Développ. Champ. par.*, p. 111; Sacc., *Syll.*, VII, 245.

Sur les feuilles vivantes de l'*Asperula odorata* : Cauterets, au Péguère.

Cystopus candidus (Pers.) Lév.; Sacc., *Syll.*, VII, 234. — *Albugo candida* O. Kunze.

Sur les feuilles, les tiges et les siliques de l'*Arabis Pseudo-Turrita* : Valle de Arrasas.

Sur les feuilles de l'*Arabis hirsuta* et de l'*A. auriculata* à Gavarnie.

PROTOMYCÉTACÉES

VOLKARTIA *nov. gen.*

Sporangiis subepidermicis, membrana incrassata, duplice præditis; sporangii maturi membrana externa disrupta, interna sporis repleta protrudente et sacculum ascoideum efformante; sacculis ascoideis hymenium exoascoideum efformantibus.

Obs. — Nous créons le genre nouveau *Volkartia* pour un Champignon très curieux, parasite des *Crepis*, décrit pour la première fois par Volkart[1] sous le nom de *Taphrina rhætica*. Ce Champignon a été trouvé par nous en 1902 sur les feuilles du *Crepis pygmæa* à Gavarnie, mais l'unique spécimen récolté à cette époque était trop avancé pour nous en permettre l'étude. Volkart a trouvé ce Champignon dans les Alpes sur le *Crepis blattarioides*, l'a décrit et en a publié des exemplaires dans les « *Ascomyceten* » de Rehm. En 1903, Lagerheim récoltait le même Champignon sur *Crepis succisifolia* dans la Forêt Noire et le publiait plus tard sous le nom de *Taphridium Crepidis* dans les « *Micromycetes selecti exsiccati* » de Vestergren, mais sans en donner de description, à notre connaissance du moins.

Nous avons profité de la Session de la Société botanique pour rechercher notre Champignon de Gavarnie et nous avons été assez heureux pour le retrouver en petite quantité. mais en bon état, ce qui nous a permis de le comparer aux types de Volkart et de Lagerheim, et d'établir l'identité de ces trois parasites. Le *Volkartia rhætica* forme des sporanges sous-épidermiques à membrane épaissie semblables à ceux des *Taphridium*. Ces sporanges ont une double membrane: l'externe. épaisse et de nature amyloïde, se colore en bleu violacé par l'iode ioduré, elle se rompt à la maturité; l'interne, mince et extensible, fait alors hernie hors du sporange et des débris de l'épiderme qui le surmontent, et constitue un sac ascoïde. Les sacs ascoïdes juxtaposés forment un hyménium analogue à celui des Exoascées.

---

[1] Ber. d. deutsch. bot. Ges., 1903, p. 480, t. 25

Les spores sont quelquefois formées avant la rupture de la membrane externe, d'autres fois elles se forment dans le sac ascoïde. Elles apparaissent de suite en nombre considérable, et se multiplient encore par bourgeonnement.

Nous aurions voulu étudier la formation des sporanges au point de vue cytologique, pour établir s'il s'agit réellement d'un sporange homologue à celui des *Taphridium*, ou au contraire d'un asque comme celui des *Taphrina*. Malheureusement le seul spécimen que nous ayions pu fixer s'est trouvé trop avancé pour permettre cette étude.

A défaut de cette étude cytologique, nous pouvons invoquer pour rapprocher les *Volkartia* des *Taphridium* deux caractères : la membrane épaissie des sporanges et la tendance des spores à se conjuguer deux à deux dès leur sortie du sporange. Ces phénomènes de conjugaison rappellent en effet ceux que l'on observe chez les *Protomyces*; nous avons pu les constater, non seulement sur nos spécimens, mais encore sur ceux de VOLKART, bien que cet auteur ne les ait pas signalés.

En résumé, le genre *Volkartia* nous paraît bien caractérisé par ses sacs ascoïdes sortant d'un sporange à membrane épaissie. Les sacs ascoïdes le séparent des *Taphridium*, et le sporange à membrane épaissie l'éloigne des *Taphrina*. Nous dédions ce genre au célèbre mycologue zurichois VOLKART, et nous croyons devoir le ranger provisoirement dans les Protomycétacées, au voisinage des *Taphridium*.

Volkartia rhætica (Volk., *in* Ber. deutsch. bot. Ges., 1903, p. 480, t. 25, sub *Taphrina*) Maire — *Taphridium Crepidis* Lagerh., *in* Vestergren, *Micromycet. select. exsicc.* n° 719. — Exsicc : Vestergren, *l. c.*; Rehm, *Ascomyceten*, n° 1 536. — Icon. Volkart, *l. c.*

Hypophyllum vel amphigenum, in foliis plagas bullatas, flavovirentes vel subcarneas efformans; sporangiis subepidermicis, globosis vel subglobosis, 10-25 μ *diam.; sacculis ascoideis ovoideis, oblongis vel cylindraceis,* 60-120 × 15-25 μ; *sporis primitus sphæroideis, dein oblongis vel oblongo-linearibus, rectis vel curvulis, utrinque rotundatis, continuis, hyalinis,* 1-2 *-guttulatis,* 4-7 × 1-2 μ; *mycelio intercellulari.*

Hab. in foliis *Crepidis pygmææ, blatturioidis et succisifoliæ.*

Sur *Crepis pygmæa* : cirque de Gavarnie, lac de Lubos, éboulis en descendant du Port de Gavarnie sur Bujaruelo.

Obs. — Les feuilles du *Crepis pygmæa* atteintes par ce parasite sont souvent entièrement envahies et présentent alors un aspect boursouflé sur toute leur surface supérieure, qui est d'un vert jaunâtre; la face inférieure est concave et à peu près de la même teinte. Lorsque l'infection n'est que partielle, la feuille présente des « cloques » plus ou moins étendues qui font contraste avec les parties saines restées planes. Les surfaces infectées présentent un aspect un peu pulvérulent.

Le mycélium, formé de filaments d'un diamètre assez considérable (3-5 μ), circule entre les cellules dans toute l'épaisseur de la feuille, et produit des sporanges sur les deux faces. La structure de la feuille infectée est fortement modifiée : elle est presque entièrement constituée par un parenchyme chlorophyllien isodiamétrique, sans lacunes ; quelques cellules, un peu plus allongées que les autres, marquent à peine l'emplacement du tissu palissadique de la feuille normale.

L'infection dans le *Crepis pygmæa* est parfois généralisée à toute une pousse ; mais, le plus souvent, elle est localisée à une ou plusieurs feuilles ou portions de feuilles.

Dans le *Crepis blattarioides*, l'infection paraît au contraire être presque toujours généralisée, d'après les observations de VOLKART. Dans le *C. succisifolia* elle est tantôt locale, tantôt généralisée.

Dans les *C. pygmæa* et *succisifolia* les sporanges se développent sur les deux faces de la feuille, tandis que dans le *C. blattarioides* ils ne se développent qu'à la face inférieure.

On trouve parfois des feuilles de *Crepis pygmæa* qui portent à la fois le *Puccinia Crepidis-pygmææ* et le *Volkartia rhætica*, mais toujours en des régions bien différentes : les deux parasites se juxtaposent sans s'entremêler.

PÉRISPORINÉES

Microsphæra Astragali (DC., *Fl. Fr.*, VI, 105, sub *Erysiphe*), Tres., *Spighe e Paglie*, I, 39 ; Sacc., *Syll.*, I, 12.

Sur les feuilles de l'*Astragalus glycyphyllos* à Cauterets (*Mouillard*).

Erysiphe Polygoni DC. ; Salmon, *Monogr. Erysiph* , 174 ; st. conid.

Sur les feuilles vivantes d'*Ononis Natrix* : Cauterets.

Apiosporium Rhododendri Fuckel *Symb.*, 87 ; st. conid. *Torula Rhododendri* Kunze *in* Sturm, *Deutschl. Flora*, 3, II, p. 95, t. 44.

Sur la face inférieure des feuilles languissantes du *Rhododendron ferrugineum* : Cauterets, au Péguère.

PYRÉNOMYCÈTES

Sphærella Aronici (Fuckel) Volkart, *in* Ber. D. Bot. Ges. 1903, 480, sub *Mycosphærella* ; st. conid. *Fusicladium Aronici* Sacc. *Mich.*, II, 171 ; et st. pycnid. *Phyllosticta Aronici* Sacc. *Syll.*, I, 538, III, 45.

Abondant sur les feuilles vivantes de l'*Aronicum scorpioides*, pentes du Gabiétou.

Herpotrichia nigra Hartig *in* Hedw., 1888, p. 13.

Sur les branches du *Juniperus communis* et du *Pinus montana* à Gavarnie.

Pyrenophora Tragacanthæ (Rabenh.) Sacc. *Syll.*, II, 284; var. ***microspora*** R. Maire, *nov. var.*

A typo differt ascosporis minoribus, 28-34×14-16 μ.

Sur les pétioles desséchés et épineux de l'*Astragalus aristatus*, à Gavarnie.

P. chrysospora (Niessl.) Sacc. *Syll.*, II, 285.

Sur les tiges desséchées de l'*Oxytropis pyrenaica*, pentes du Gabiétou, au-dessus du Port de Gavarnie.

Rehmiella alpina Winter *in* Hedw., 1883, p. 2; Sacc. *Syll.*, II, addenda XLV. — *Gnomonia alpina* Wint., *Pilze*, *Ascomycet.*, 580.

Sur les tiges desséchées de l'*Alchemilla pubescens* Lamk (*sensu lato*), pentes du Gabiétou au-dessus du port de Gavarnie, vers 2000 mètres.

Obs. — Asques 45-50 × 9-10 μ; spores cylindracées un peu courbées, cloisonnées un peu au-dessous du milieu, non contractées à la cloison, renfermant le plus souvent 2 gouttes d'huile dans chaque cellule, 7-9 × 2-2,5 μ. Le type de Winter, qui croît sur l'*Alchemilla alpina*, a les asques et les spores de taille un peu plns grande (50-70 × 10-11 μ et 10-12,5 × 2 μ).

Polystigma ochraceum (Wahlenb.) Sacc. *Syll.*, II, 458.

Sur les feuilles vivantes du *Prunus Padus*, reboisements du Péguère au-dessus de Cauterets.

P. rubrum (Pers. *Syn.*, 105, sub *Xylomate*) DC., *in* Mém. Mus., p. 337, t. 4, f. 7; Sacc. *Syll.*, II, 458.

Sur les feuilles vivantes du *Prunus spinosa* à Cauterets.

Hypocrea rufa (Pers. *Syn.*, p. 13, sub *Sphæria*) Fr. *Summ. Veg. Scand.*, 383.

St. conid. *Acrostalagmus lignorum* (Tode) Vuill., sur bois pourrissant du *Fagus sylvatica* : Valle de Arrasas.

DISCOMYCÈTES

Rhytisma salicinum (Pers. *Disp.*, p. 5, t. 2, f. 4, sub *Xylomate*) Fr. *Syst. Myc.*, II, 568.

Sur les feuilles du *Salix pyrenaica* à Gavarnie.

Cenangella Rhododendri (Cesati, *in* Bot. Zeit., 1854, p. 186, sub *Peziza*) Rehm, *Discom.*, 230.

Sur les capsules desséchées de l'année précédente du *Rhododendron ferrugineum* : Gavarnie; Cauterets, au Péguère.

Helotium æruginascens (Nyl. *Obs. Pez.*, 42, sub *Peziza*) Vuill., *in* Bull. Soc. Sc. Nancy, 1898.

Sur les branches tombées de *Fagus* : Valle de Arrasas.

Dasyscypha bicolor (Bull., t. 410, f. 3, sub *Peziza*) Fuck. *Symb. mycol.*, 305 — *Lachnum bicolor* Karst. *Myc. fenn.*, I, 172.

Sur les tiges desséchées du *Rubus idæus* dans les reboisements du Péguère, au-dessus de Cauterets.

Trichoscypha calycina (Schum. *Saell.* 424) Boud., *Discom.*, 125.

Sur les rameaux morts de l'*Abies alba* à Cauterets.

USTILAGINÉES

Ustilago violacea (Pers. *Disp. meth.*, 57, sub *Uredine*) Fuck. *Symb. Myc.*, 39.

Dans les anthères du *Silene acaulis* sur les pentes du Gabiétou; et du *Silene Saxifraga* à Gavarnie.

Sphacelotheca inflorescentiæ (Trel., *Harrim. Alaska Exped. Crypt.*, 39, pro var. *Ust. Bistortarum*) Maire. — *Ustilago inflorescentiæ* Maire, *in* Oest. Bot. Zeitschr., octob. 1907. — *Sphacelotheca Polygoni-vivipari* Schellenberg, *in* Ann. Mycol., octob. 1907 (paru en novembre 1907).

Dans les inflorescences du *Polygonum viviparum* dont il détruit les bulbilles : rocailles alpines du Gabiétou, au-dessus du Port de Gavarnie, vers 2 400-2 500 m.

Obs. — Ce Champignon a été étudié dans les Alpes en même temps par Schellenberg et par nous. Nous avons signalé la grande similitude de ses spores avec celles de l'*U. marginalis*, et nous avons montré que le Champignon était au contraire bien différent de l'*Ustilago Bistortarum*; aussi l'avons-nous décrit comme espèce, en lui conservant le nom donné par Trelease. Quelques jours plus tard paraissait un article fort intéressant de Schellenberg où le même Champignon était décrit sous le nom de *Sphacelotheca Polygoni-vivipari*.

Schellenberg a constaté la présence autour de la masse des spores du Champignon d'une enveloppe formée de cellules stériles. Cette enveloppe est caractéristique du genre *Sphacelotheca* De Bary *emend.* Clinton.

Nous avons observé cette enveloppe dans tous nos spécimens, nous

nous rangeons volontiers à l'opinion de Schellenberg. Notre Champignon doit donc prendre place dans le genre *Sphacelotheca*, sous le nom spécifique qui a la priorité, c'est-à-dire le nom variétal de Trelease (*inflorescentiæ*), élevé par nous au rang spécifique quelques jours avant la création du nom spécifique nouveau *Polygoni-vivipari* par Schellenberg.

La présence d'une columelle, sur laquelle insiste Schellenberg, est un caractère absolument secondaire. Sa présence ou son absence dépendent le plus souvent de la présence ou de l'absence de faisceaux libéro-ligneux dans les régions où se forment les sores.

Le Champignon respecte d'ordinaire les tissus libériens et ligneux, de sorte que ces tissus se retrouvent plus ou moins intacts au milieu de la masse des spores, dont ils sont souvent isolés par une couche de filaments ou de cellules stériles.

Aussi, dans la plupart de nos spécimens de *Sphacelotheca inflorescentiæ*, au lieu d'une columelle centrale n'atteignant pas le sommet du bulbille transformé, telle que l'a observée Schellenberg, on trouve une sorte de capillitium formé par des columelles au nombre de 3-5, divergeant d'une base commune, et plus ou moins anastomosées. Ces columelles vont toutes s'empâter au sommet du bulbille dans la portion non détruite par le Champignon.

Schellenberg, qui a pu étudier du matériel frais, a constaté que les spores du *Sphacelotheca inflorescentiæ* germent sans période de repos préalable. Ce caractère rapproche encore notre Champignon de l'*U. marginalis*, chez lequel nous avons constaté cette germination hâtive [1]. Il serait bon de faire des expériences d'infection pour savoir si le *Sphacelotheca inflorescentiæ* et l'*Ustilago marginalis* ne seraient pas un seul et même Champignon se comportant d'une façon différente suivant les hôtes qu'il attaque.

Pour terminer, nous ajouterons quelques mots à propos du *Sphacelotheca alpina* Schellenberg, parasite du *Polygonum alpinum*. L'excellente description qu'en donne Schellenberg permet de l'identifier avec certitude à l'*Ustilago bosniaca* Beck., antérieurement décrit. Comme ce Champignon possède le caractère des *Sphacelotheca*, il doit être rangé, comme le veut Schellenberg, dans ce dernier genre, mais en conservant son nom spécifique antérieur. On doit le nommer *Sphacelotheca bosniaca* (Beck *Sched. ad Crypt. exsicc. Vindobon.*, Cent. I, p. 121, t. II, f. 1, et exsicc. n° 8) Maire.

---

[1] D'autre part, l'*Ust. marginalis*, s'il n'a pas une couche de cellules stériles partout autour de ses spores, forme cependant une enveloppe partielle de cette nature, et se rapproche par là des *Sphacelotheca*.

Cintractia Caricis (Pers. *Syn. Fung.*, 225, sub *Uredine*) Magnus, *in* Abhandl. Bot. Ver. Brand, XXXVII, 78.

Sur les ovaires du *Carex sempervirens* : cirque de Gavarnie.

Schizonella melanogramma (DC.) Schröt., *Pilz. Schles.*, 275.

Sur les feuilles vivantes de *Carex sp.* à Gavarnie.

Urocystis Anemones (Pers. *Disp. meth. Fung.*, 56, sub *Uredine*) Schröt., *in* Beitr. Biol. Pflanz. 1877, p. 375.

Sur les feuilles de l'*Helleborus viridis* entre Gavarnie et le Cirque.

Doassansia Epilobii Farl., *in* Bot. Gaz., VIII, 277.

Sur les feuilles vivantes de l'*Epilobium origanifolium*, au bord des ruisselets dans les prairies alpines près du lac de Labassou, au-dessus de Gavarnie.

Obs. — Ce Champignon produit sur les feuilles de l'*E. origanifolium* des taches amphigènes, d'abord blanchâtres, puis brunissant, au centre desquelles les balles de spores sont rangées plus ou moins concentriquement. Ces balles, d'abord jaunâtres, deviennent ensuite brun foncé : elles atteignent 1 à 3 dixièmes de millimètre. A leur surface on trouve une couche de cellules stériles dont la membrane est fortement épaissie et brune. Tout l'intérieur est occupé par les spores, qui ont environ 10 μ de diamètre et sont plus ou moins polyédriques par compression mutuelle. Ces spores ont une membrane assez mince et contiennent une grosse goutte d'huile. Le mycélium est formé de filaments très fins (1,25 μ diam.) qui circulent entre les cellules de l'hôte. Ces dernières sont bourrées de grains d'amidon et pauvres en chlorophylle dans les régions infectées.

Le *Doassansia Epilobii* n'avait encore été trouvé que sur l'*E. alpinum* dans l'Amérique du Nord (White Moutains, N. Y.)

URÉDINÉES

Uromyces excavatus (DC.) Cooke; Magnus, *in* Hedw., 1877, 71.

Sur l'*Euphorbia Cyparissias* à Gavarnie.

U. Kabatianus Bubák; Fisch., *Ured. Schw.*, 18.

II. Sur les feuilles vivantes du *Geranium pyrenaicum*, à Gavarnie.

U. Orobi (Pers.) Plowr.; Fisch., *Ured. Schw.*, 69.

I. II. sur l'*Orobus tuberosus* : Cauterets, au Péguère.

U. Alchemillæ (Pers. *Syn.*, 205, sub *Uredine*) Fuck., *in* Bot. Zeit., 1861; Sacc. *Syll.*, VII, 553.

III. Sur les feuilles vivantes d'un *Alchemilla* du groupe *vulgaris*, au lac de Lubos.

Uromyces Armeriæ (Schlecht.) Lév.; Fisch., *Ured. Schw.*, 52.

I. II. III. Sur les feuilles du *Statice montana* Miller (= *Armeria alpina* Willd.), pentes du Gabiétou près du Port de Gavarnie, 2 000-2 300 mètres.

U. Primulæ-integrifoliæ (DC., *Fl. Franc.*, VI, 90) Niessl., *Beitr.*, 13; Fisch., *Ured. Schw.*, 50.

I. III. Sur les feuilles du *Primula integrifolia*, rocailles humides sur les pentes du Gabiétou; ruisselets dans les prairies alpines près du lac de Lubos; pic Péguère au-dessus de Cauterets.

Puccinia Poarum Niels., *in* Bot. Tidssks., II, p. 26; Syd., *Mon. Ured.*, I, 795.

I. Sur le *Tussilago Farfara*, à Gavarnie.

P. persistens Plowr.; Fisch., *Ured. Schw.*, 347.

I. Sur les feuilles vivantes du *Thalictrum aquilegifolium*, à Gavarnie.

P. Agropyri Ell. et Ev., *in* Journ. Mycol., VII, 131; Syd., *Mon. Ured.*, I, 823.

I. Sur les feuilles du *Clematis Vitalba* entre Luz et Gavarnie.

P. Agrostidis Plowr. *in* Gard. Chron., 1890, 2, p. 139; Syd. *Mon. Ur.*, I, 717.

I. Sur l'*Aquilegia pyrenaica*, Valle de Arrasas.

P. Festucæ Plowr.; Syd. *Mon. Ured.*, 752.

I. Sur *Lonicera nigra* : forêts du Péguère au-dessus de Cauterets.

P. borealis Juel; Syd. *Mon. Ured.*, I, 718.

I. Sur les feuilles vivantes du *Thalictrum alpinum* : pentes de l'Astazou au-dessus de Gavarnie, vers 2 000 mètres.

Obs. — Cette espèce, découverte par Juel en Scandinavie, avait été retrouvée par Brockmann-Jerosch et nous-même dans les Alpes en 1905, sur le Schlern.

P. Asphodeli Mougeot, *in* Duby *Bot. Gall.*, II, 891, *forma* **Asphodeli-subalpini**.

III. Sur l'*Asphodelus subalpinus* aux Oulettes d'Ossoue, entre Gavarnie et le Vignemale.

Obs. — Cette Puccinie paraît au premier abord très distincte du *P. Asphodeli* typique, par ses téleutospores à membrane beaucoup plus mince, plus finement verruqueuse, et de forme plus allongée.

Mais l'examen de spécimens de *Puccinia Asphodeli* récoltés sur diverses espèces d'*Asphodelus* nous a montré une telle variabilité de la téleutospore, que nous n'osons pas séparer la rouille de l'*A. subalpinus* du type.

Le *P. Asphodeli* type croît sur l'*Asphodelus microcarpus* dans toute la région méditerranéenne. Il possède des téleutospores courtement ellipsoïdales, dont la membrane présente quatre couches bien distinctes : 1° une couche externe, mince, hyaline, lisse ; 2° une couche hyaline très épaisse, verruqueuse ou chagrinée sur la surface externe ; 3° une couche épaisse de couleur brune, dans laquelle sont creusés les pores germinatifs, et enfin 4° la fine membrane qui constitue l'endospore.

Dans le *Puccinia Asphodeli* type, sur l'*A. microcarpus*, la couche n° 2 est toujours très épaisse, mais son ornementation varie un peu : dans des spécimens de Corse, de France, de Grèce et d'Algérie nous l'avons trouvée fortement verruqueuse, à verrues arrondies et nettement séparées ; dans un spécimen d'Oran cette couche était au contraire irrégulièrement chagrinée. La couche n° 1 est tantôt mince, tantôt un peu plus épaisse.

Dans le *P. Asphodeli* sur l'*A. corsicus*, la téleutospore est à peine différente : la couche n° 2 a des verrues un peu plus fortes.

Dans des exemplaires de *P. Asphodeli* récoltés sur l'*A. albus* dans les montagnes du Montenegro par Bubák, nous trouvons au contraire la couche n° 2 moins épaisse et à verrues plus faibles ; la couche n° 1 est ici toujours très mince. Il en résulte une diminution de l'épaisseur générale de la membrane et une forme plus allongée de la téleutospore.

Dans la forme de l'*A. subalpinus*, la réduction de la couche n° 2 s'accentue : elle devient difficile à séparer de la couche n° 1 et ne présente que de très faibles verrues, visibles (dans le lactophénol) seulement avec un objectif à immersion. La forme générale de la téleutospore est nettement allongée.

La forme de l'*A. microcarpus* et celle de l'*A. subalpinus* se présentent donc comme deux types extrêmes, reliés par la forme de l'*A. albus*.

Nous avons observé sur l'*A. subalpinus* que des téleutospores. Il y aurait lieu de rechercher si on ne trouverait pas, dans une saison plus précoce, des écidies, dont nous avons vainement cherché des traces.

Puccinia Polygoni-vivipari Karst. ; Fisch., *Ured. Schw.*, 100.

II. III. Sur les feuilles vivantes du *Polygonum viviparum* dans une prairie fauchée à Gavarnie, au milieu de nombreux rejets d'*Angelica sylvestris*.

P. Acetosæ (Schum.) Koern. ; Syd. *Mon. Ured.*, I, 581.

II. Sur le *Rumex Acetosa* : Valle de Arrasas.

P. Oxyriæ Fuck. *Symb. myc.*, Nachtr., III, 14 ; Syd. *Mon. Ured.*, I, 567.

II. III. Sur les feuilles de l'*Oxyria digyna*, éboulis sur les pentes du Gabiétou vers 2 400-2 500 m.

Puccinia Buxi DC., *Fl. Fr.*, VI, 60.
Sur les feuillles vivantes du *Buxus sempervirens* : Valle de Arrasas.

Puccinia Violæ DC., *Fl. Fr.*, VI, 62; Syd. *Mon.*, I, 439.
II. III. Sur les feuilles du *Viola sylvatica* : Gavarnie; Cauterets; Valle de Arrasas.

P. Geranii-sylvatici Karst. *Enum. Fung. Lapp. or.*, p. 220; Sydow *Mon. Ured.*, I, 465!
Sur les feuilles du *Geranium cinereum* : rocailles et éboulis sur les pentes du Gabiétou au-dessus du Port de Gavarnie, vers 2 400 m. (*Matrix nova*).

P. Morthieri Körn., *in* Hedwigia, 1877, p. 19; Syd. *Mon. Ured.*, I, 468.
Sur les feuilles du *Geranium sylvaticum* : Cauterets, au Péguère.

P. Chærophylli Purt.; Fisch., *Ured. Schw.*, 129.
II. III. Sur les feuilles vivantes et languissantes du *Chærophyllum sylvestre*, à Gavarnie.

P. Pimpinellæ (Strauss) Mart.; Fisch., *Ured. Schw.*, 127.
II. III. Sur les feuilles du *Pimpinella magna*, au Péguère au-dessus de Cauterets.

P. Astrantiæ Kalchbr.; Fisch., *Ured. Schw.*, 107.
Sur les feuilles vivantes de l'*Astrantia major*, principalement sur les pétioles, qui sont courbés et déformés, à Gavarnie.

P. annularis (Strauss) Schlecht.; Syd. *Mon. Ured.*, I, 300.
Sur les feuilles du *Teucrium pyrenaicum* : Cauterets, au Péguère (*Matrix nova*).

Obs. — Spores à membrane très claire, 37-50 × 14-16 μ.
Sur les feuilles du *Teucrium Scorodonia* : Cauterets, au Péguère.

P. Menthæ Pers. *Syn.*, 227; Syd. *Mon.*, I, 282.
II. Sur les feuilles du *Mentha sylvestris*, Valle de Arrasas.

P. Veronicarum DC.; Syd. *Mon. Ured.*, I, 257.
Sur les feuilles du *Veronica Ponæ* à Gavarnie (*Matrix nova*).

P. Soldanellæ (DC.) Fuck.; Syd. *Mon. Ured.*, I, 389.
I. Sur les feuilles vivantes du *Soldanella alpina*, pentes de l'Astazou au-dessus de Gavarnie.

P. Gentianæ (Str.) Link; Syd. *Mon. Ured.*, I, 340.

II. III. Sur le *Gentiana Cruciata* : Valle de Arrasas, pelouses près de la Casa de Oliban.

P. Valantiæ Pers.; Sydow *Mon. Ur.*, 217.
Cauterets, pic Péguère, sur les feuilles vivantes du *Galium vernum*.

P. Carlinæ Jacky; Fisch., *Ured. Schw.*, 216.
II. sur les feuilles vivantes du *Carlina acaulis*, sentier du Port de Gavarnie.

P. Arnicæ-scorpioidis (DC., *Fl. Fr.*, VI, 65, sub *Uredine*) Magnus *in* Ber. D. Bot. Ges., 1893, p. 459.
Sur les feuilles de l'*Aronicum scorpioides*, pentes du Gabiétou.

P. Leontodontis Jacky, *Composit. Pucc.*, 75; Syd. *Mon. Ured.*, I, 114.
II. III. Sur les feuilles du *Leontodon hispidus* : Cauterets, au Péguère.

P. Crepidis-pygmææ Gaill. *in* Bull. Soc. Mycol. France, III, 183.
I. II. III. Sur le *Crepis pygmæa* : éboulis dans le cirque de Gavarnie, et près du lac de Lubos.

P. Taraxaci (Rebent.) Plowr.; Syd. *Mon. Ured.*, I, 164.
II. III. Sur le *Taraxacum hyoseridifolium* Arv.-Touv : Péguère, au-dessus de Cauterets.

P. Prenanthis-purpureæ (DC.) Lindroth; Syd. *Mon. Ured.*, I, 135.
I. II. III. Sur les feuilles du *Prenanthes purpurea* : Cauterets, forêts de sapins au pied du Péguère.

Gymnosporangium juniperinum (L.) Fr.; Fisch., *Ured. Schw.*, 393.
I. Sur l'*Amelanchier vulgaris* : Valle de Arrasas.

G. clavariiforme (Jacq.) Rees; Fisch., *Ured. Schw.*, 383.
I. Sur le *Cratægus monogyna* à Cauterets.

Phragmidium Potentillæ (Pers.) Winter; Fisch., *Ured. Schw.*, 411.
II. III. Sur les feuilles du *Potentilla alchemilloides* : Gavarnie (*Matrix nova*).
II Sur les feuilles du *Potentilla minima* : Gavarnie, pentes de l'Astazou, vers 2 080 mètres.
II. Sur les feuilles du *Potentilla verna* : Gavarnie.
II. Sur les feuilles du *Potentilla splendens* : Gavarnie.

P. Rubi-idæi (Pers.) Wint.; Fisch., *Ured. Schw.*, 420.
II. Sur le *Rubus idæus* : Cauterets, au Péguère.

P. fusiforme Schröt., *Brandp. Schles.*, p. 24 — *P. Rosæ-alpinæ* Wint., *Pilz.*, 227.

I. II. Sur les feuilles du *Rosa alpina* au Péguère, au-dessus de Cauterets.

Triphragmium echinatum Lév., *in* Ann. Sc. Nat., III, 9, p. 247; Sacc. *Syll.*, VII, 769.

Gavarnie, lac de Lubos, prairies alpines, sur les feuilles vivantes du *Meum athamanticum.*

Melampsora Euphorbiæ-dulcis Otth.; Fisch., *Ured. Schw.*, 510.

II. III. Sur les feuilles vivantes de l'*Euphorbia hiberna,* au Péguère, au-dessus de Cauterets.

M. Hypericorum (DC.) Schröt.; Fisch., *Ured. Schw.*, 506.

I. Sur les feuilles vivantes de l'*Hypericum nummularifolium* : cirque de Gavarnie.

M. Evonymi-Caprearum Klebahn; Fisch., *Ured. Schw.*, 489.

II. Sur les feuilles du *Salix incana* à Gavarnie.

M. alpina Juel, *in* Oefv. K. Vetensk. Akad-Förh. Stockholm, 1894, n° 8, p. 416.

I. *Cæoma Saxifragarum* (DC.) Schlecht.

Abondant sur le *Saxifraga ajugifolia*, pentes du Gabiétou vers 2500 m. — Sur *S.* près du cirque de Gavarnie. — Sur le *S. muscoides*, pentes de l'Astazou vers 2 000 m. — Sur le *S. varians* près du lac de Lubos.

II. Sur le *Salix pyrenaica*, près du cirque de Gavarnie. — Sur le *Salix herbacea* près du lac de Lubos, à côté du *Saxifraga varians* infestés par la forme *Cæoma.*

Melampsorella Cerastii (Pers. *Syn.*, sub *Uredine*) Schröt., *Pilz. Schles.*, I, 366.

I. *Œcidium elatinum* Alb. et Schw. — Sur l'*Abies alba* à Cauterets, abondant.

M. Blechni Sydow, *Ann. Mycol.*, 1903, p. 537.

II. Sur les feuilles vivantes du *Blechnum Spicant*, au Monné, près Cauterets, vers 1 850 m.

Hyalopsora Polypodii (Pers.) Magnus; Fisch., *Ured. Schw.*, 474.

II. Sur le *Cystopteris fragilis* : Gavarnie, pentes de l'Astazou.

H. Polypodii-Dryopteridis (Moug. et Nestl.) Magnus; Fisch., *Ured. Schw.*, 472.

II. III. Sur les feuilles du *Dryopteris Robertiana* : Cirque de Gavarnie.

Pucciniastrum Vacciniorum (Link) Dietel; Fisch., *Ured. Schw.*, 467.

II. Sur les feuilles du *Vaccinium Myrtillus*, dans les sapinières à Cauterets (Mouillard).

Chrysomyxa Rhododendri (DC.) De Bary; Fischer, *Ured. Schw.*, 426.

II. Sur les feuilles vivantes du *Rhododendron ferrugineum*, près du cirque de Gavarnie, au Péguère, près Cauterets.

Obs. — Le *Chrysomyxa Rhododendri*, sans être aussi abondant sur les *Rhododendron* des Pyrénées que sur ceux des Alpes, est loin d'y être rare. Or le *Picea excelsa*, hôte du stade écidien de cette espèce, n'existe pas à l'état spontané dans les Pyrénées, et les exemplaires plantés y sont fort rares. Aussi le *Chrysomyxa Rhododendri* se conserve-t-il et se multiplie-t-il le plus souvent par ses urédos, dont le mycélium se conserve pendant l'hiver dans les tissus des feuilles persistantes du *Rhododendron*.

Coleosporium Cacaliæ (DC.) Wagner; Fisch., *Ured. Schw.*, 447.

II. III. Sur les feuilles de l'*Adenostyles alpina* : cirque de Gavarnie, bois de *Pinus montana*.

C. Senecionis (Pers.) Fr.; Fisch., *Ured. Schw.*, 451.

II. III. Sur les feuilles du *Senecio Doronicum* : Cauterets, forêts de *Pinus sylvestris* au Péguère.

C. Campanulæ (Pers.) Lév.; Fisch., *Ured. Schw.*, 443.

II. III. Sur les feuilles et les tiges du *Campanula pusilla* à Cauterets.

C. Euphrasiæ (Schum.) Wint.; Fisch., *Ured. Schw.*, 442.

II. III. Sur l'*Euphrasia salisburgensis*, forêts de *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

Endophyllum Sempervivi (Alb. et Schw. *Consp.*, 126, sub *Uredine*) De Bary, *Morphol. und Phys. d. Pilze*, p. 304.

Sur les *Sempervivum montanum* et *Boutignyanum*, aux Oulettes d'Ossoue près Gavarnie.

Œcidium Ranunculacearum DC.; Fisch., *Ured. Schw.*, 528.

Abondant sur les feuilles du *Ranunculus pyrenæus*, dans les pelouses alpines auprès des lacs de Lubos et de Labassou.

Uredo Pirolæ (Gmelin) Winter; Fisch., *Ured. Schw.*, 539.

Sur les feuilles vivantes du *Pirola chlorantha* : Valle de Arrasas, dans les forêts de *Pinus sylvestris*.

BASIDIOMYCÈTES

Exobasidium Rhododendri (Fuckel *in* Jahrb. Nassau. Ver. Naturk. 1874, p. 7, pro var. *E. Vaccinii*) Cramer *in* Rabh. *Fung. eur. exs.* n° 1910; Magnus, *Pilze Tirol*, 139.

Gavarnie, sur les feuilles du *Rhododendron ferrugineum* où il forme des galles atteignant la grosseur d'un œuf (pommes de Rhododendron).

Exobasidium Andromedæ Karst., *Hattsv.*, II, 153; *non* Peck; *forma Uvæ-ursi.*

Sur l'*Arctostaphylos Uva-ursi* : Cauterets, au Péguère; Gavarnie, près du cirque.

Obs. — Ce Champignon produit sur l'*Arctostaphylos Uva-ursi* de petits balais de sorcière dont les feuilles ont une teinte pourpre foncé et dont les tiges sont plus ou moins hypertrophiées. Ce caractère le rapproche de l'*E. Vaccinii-uliginosi* Boud., dont il se distingue par ses spores de petite taille (9-10 × 3-4 μ) et ses basides à 2-4 stérigmates. Il est identique au n° 35 c de Jaap, *Fungi selecti exsiccati* (sub *E. Vaccinii-uliginosi*), récolté sur l'*Arctostaphylos Uva-ursi* dans les Alpes (Hospice du Simplon).

Le Champignon de l'*Andromeda polifolia* diffère à peine du nôtre par ses spores de 9-13 × 2-3 μ, mais il en est peut-être biologiquement distinct.

Forma Vaccinii-Myrtilli.

Cauterets, forêts de sapins au pied du Péguère, sur le *Vaccinium Myrtillus.*

Obs. — Ce Champignon, rapporté par plusieurs auteurs à l'*E. Vaccinii-uliginosi* Boud. à cause de l'infection généralisée qu'il produit, diffère de cette dernière espèce par ses spores petites (10 × 3 μ) et ses basides 4-sporiques.

Clavaria aurea Schaeff., t. 287; Fr. *Epicr.*, 574; *Hym. Eur.*, 670.
Bois de *Pinus* et de *Fagus* entre Gavarnie et le cirque.

Cantharellus cibarius Fr. *Syst. Myc.*, I, 318.
Cauterets, forêts d'*Abies alba.*

Stereum hirsutum (Willd. *Berol.*, 397, sub *Thelephora*) Fr. *Epicr.*, 549.

Sur les souches de *Fagus*, *Pinus*, etc. : Gavarnie; Cauterets; Valle de Arrasas.

Schizophyllum alneum (L. sub *Agarico*) Schröt., *Pilz. Schles.*, I, 553.

Sur les troncs morts de *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

Lenzites sæpiaria Fr. *Epicr.*, 407.
Sur le bois pourrissant d'*Abies alba* et de *Pinus sylvestris* à Cauterets.

Trametes hispida Bagl., *in* Erb. Critt. Ital.; Fr. *Hym. Eur.*, 583; Quél., *Fl. Mycol.*, 372; var. *rhodostoma* Forq., *in* Quél. *Fl. Mycol.*, 372.
Sur une souche de *Populus* à Barèges (Klincksieck).

Polyporus perennis Fr., *Syst. Myc.*, I, 350.
Sur la terre siliceuse dans les forêts de l'*Abies alba* à Cauterets.

P. squamosus Fr. *Syst. Myc.*, I, 343.
Sur une souche à Gavarnie.

P. annosus Fr. *Syst. Myc.*, I, 375.
Sur les souches de l'*Abies alba*, à Cauterets.

P. abietinus Fr. *Syst. Myc.*, I, 370.
Sur les troncs pourrissants et les vieilles souches du *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

P. hirsutus Fr. *Syst. Myc.*, I, 367.
Sur les branches mortes du *Fagus sylvatica* : Valle de Arrasas.

P. versicolor Fr. *Syst. Myc.*, I, 368.
Pic du Midi, sur les souches dans les forêts vers 1 200 m. (L. LUTZ).

Russula chamæleontina Fr. *Epicr.*, 363.
Forêts de *Fagus* entre Gavarnie et les Oulettes d'Ossoue.

R. Queletii Fr., *in* Quél., *Champ. Jura et Vosges*, I, p. 209 (167), t. 24, f. 6.
Forêts de *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

R. rosacea Fr. *Epicr.*, 351, *non* Quél.
Bois de *Pinus montana* près du cirque de Gavarnie.

R. adusta Fr. *Epicr.*, 350.
Valle de Arrasas, forêts de *Pinus silvestris*.

R. delica Fr. *Epicr.*, I, 350, var. **glaucophylla** Quél., *Jura et Vosges*, 22^e suppl., p. 2. — *R. chloroides* (Krombh.) Bres.
Valle de Arrasas, forêts de *Pinus sylvestris*.

Lactarius deliciosus (L. *Fl. Suec.*, 1 211, sub *Agarico*) Fr. *Epicr.*, 341.
Forêts de *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

L. mitissimus Fr. *Epicr.*, 345.
Forêts d'*Abies alba* à Cauterets.

Godfrinia conica (Scop. *Fl. Carn.*, II, 443, sub *Agarico*) Maire, *in* Bull. Soc. Mycol. France, 1902.
Pelouses dans les clarières des forêts de *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

Marasmius perforans Fr. *Epicr.*, 385. — *Agaricus Abietis* Batsch, f. 10.
Sur les aiguilles pourrissantes du *Pinus sylvestris* au Péguère, au-dessus de Cauterets.

Marasmius Oreades (Bolt.) Fr. *Epicr.*, 375.
Pic du Midi, pelouses vers 1 150 m. (L. Lutz). Prairies à Gèdre et à Gavarnie.

M. erythropus (Pers. *Syn.*, 367, sub *Agarico*) Fr. *Epicr.*, 178.
Forêts du Péguère au-dessus de Cauterets.

Collybia radicata (Relhan, Fr. *Syst. Myc.*, I, 118, sub *Agarico*) Quél., *Jura et Vosges*, I, p. 92 (50).
Bois de *Fagus* près du cirque de Gavarnie.

Omphalia Fibula (Bull., t. 186, 570, fig. 1, sub *Agarico*) Quél., *Ch. Jura et Vosges*, I, p. 101 (59), t. IV, f. 5.
Dans la mousse humide à Gavarnie.

Leptonia lampropoda (Fr. *Syst. Myc.*, I, 202, sub *Agarico*) Quél., *Jura et Vosges*, I, p. 121 (79).
Dans les pelouses entre Gavarnie et le cirque.

Psilocybe fœnisecii (Pers. *Icon. et Descr.*, t. 11, f. 1, sub *Agarico*) Quél., *Jura et Vosges*, I, p. 147 (105).
Prairies à Gavarnie.

Clitocybe parilis (Fr. *Syst. Myc.*, I, 168; *Icon. Sel. Hym.*, t. 48, f. 6; sub *Agarico*) Gillet, *Champ. France*, 144.
Dans les pelouses entre Gavarnie et le cirque.

Hebeloma crustuliniforme (Bull., t. 308, 546 sub *Agarico*) Quél., *Ch. Jura et Vosges*, I, p. 128 (86).
Forêts de *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

Hypholoma fasciculare (Huds.) Quél., *Jura et Vosges*, I, p. 144 (102).
Sur les souches : Gavarnie, Cauterets.

H. appendiculatum (Bull., t. 392, sub *Agarico*) Quél., *Jura et Vosges*, I, p. 146 (104).
Prairies à Gavarnie.

Pholiota præcox (Pers. *Syn.*, 420, sub *Agarico*) Quél., *Ch. Jura et Vosges*, I, p. 124 (82).
Prairies à Gavarnie.

Stropharia semiglobata (Batsch, f. 110, sub *Agarico*) Quél., *Ch. Jura et Vosges*, I, 143 (101).
Sur les bouses et les crottins à Gavarnie.

S. Coronilla (Bull., t. 597, sub *Agarico*) Quél., *Jura et Vosges*, p. 255 (213). — *Agaricus melaspermus* Fr. *Hym. Eur.*, 285, *non* Bull.
Gavarnie, dans les prairies.

Lepiota procera (Scop. *Fl. Carn.*, 418, sub *Agarico*) Quél., *Champ. Jura et Vosges*, I, p. 70 (28).
Cauterets, reboisements du Péguère.

Agaricus campester L. *Suec.*, n° 1 205, *emend.* Fr. *Syst. Myc.*, 281.
Pic du Midi, pelouses vers 1 200 m. (L. Lutz); Prairies à Gavarnie; Vallée d'Arrasas.

A. arvensis Schæff., t. 310, 311; Fr. *Hym. Eur.*, 278.
Prairies à Gavarnie.

Anellaria separata (L. *Fl. Suec.*, 1 220, sub *Agarico*) Karst. *Hattsv.*, I, 517.
Sur les bouses dans les pâturages : Valle de Arrasas, pelouses alpines près du col de Gavarnie.

Amanita pantherina (DC. *Fl. Fr.*, VI, 52) Quél., *Champ. Jura et Vosges*, I, p. 68 (26).
Cauterets, forêts du Péguère.

Amanitopsis vaginata (Bull., t. 98, 512, sub *Agarico*) Karst., *Hattsv.*, I, 6. — *Agaricus plumbeus* Schæff., t. 85.
Bois et pelouses à Gavarnie.

Boletus scaber Bull., t. 132 et 489 f. 1; Fr. *Syst. Myc.*, I, 293.
Pic du Midi, forêts vers 1 200 m. (L. Lutz).

B. luridus (Schæff., t. 107?) Pers. *Syn.*, 512.
Bois de *Fagus* et de *Pinus* et prairies autour de Gavarnie, jusque vers 2 000 m. d'altitude.

B. chrysenteron Bull., t. 490 f. 3.
Forêts d'*Abies alba* à Cauterets.

B. subtomentosus L. *Fl. Suec.*, 1 254.
Cauterets, reboisements du Péguère.

B. granulatus L. *Suec.*, n° 1 249; Fr. *Hym. Eur.*, 498.
Bois de *Pinus montana* près du cirque de Gavarnie.
Forêts de *Pinus sylvestris* : Valle de Arrasas.

Lycoperdon gemmatum Bastch *Elench. Fung.*, 147.
Pic du Midi, forêts vers 1 200 m. (L. Lutz).

Bovista plumbea Pers. *Disp. meth. Fung.*, 6.
Pic du Midi, pelouses vers 1 200 m. (L. Lutz); Prairies à Gavarnie.

B. nigrescens Pers. *Disp. meth. Fung.*, 6.
Prairies à Gavarnie; Pelouses alpines sur les flancs du Gabiétou, vers 2 400 m.

Calvatia cælata (Bull., t. 430, sub *Lycoperdo*), Morgan, *in* Journ. Cincinnali Soc. Hist. nat., XII, 169.

Prairies à Gavarnie.

C. maxima (Schæff., 191, sub *Lycoperdo*), Morgan, *in* Journ. Cincinnati Soc. Nat. Hist., XII, 166.

Prairies en montant de Gavarnie à l'Astazou.

Scleroderma vulgare Hornem. *Fl. Dan.*, t. 1969, f. 2.

Pic du Midi; forêts vers 1 208 m. (L. Lutz).

Phallus impudicus L. *Fl. Suec.*, 1261.

Forêts d'*Abies alba* et de *Pinus sylvestris* à Cauterets.

DEUTÉROMYCÈTES

Ovularia Bistortæ (Fuck.) Sacc. forma *Polygoni-vivipari*, Maire *in* Oest. Bot. Zeitschr., 1907.

Sur les feuilles vivantes du *Polygonum viviparum*, à Gavarnie.

O. obliqua (Cooke, *Microsc. Fung.*, ed. 1, p. 160, sub *Peronospora*) Oudem., *in* Hedwigia, XXII, 85; Sacc. *Syll.*, IV, 145.

Gavarnie, sur les feuilles vivantes du *Rumex obtusifolius*.

Ramularia Nicolai Bubák *in* Sitzber. Böhm. Ges. Wiss. Prag., 1903; Sacc. *Syll.*, XVIII, 552.

Sur les feuilles vivantes du *Scrofularia alpestris* à Gavarnie.

Obs. — Ce Champignon ne diffère du *R. Scrofulariæ* que par les taches anguleuses et non bordées de pourpre qu'il forme sur les feuilles. Dans nos spécimens les conidies ont 10-25 × 2,5-3 µ; elles sont disposées en chaînettes et, le plus souvent, unicellulaires; rarement elles sont uniseptées. Les conidiophores sont courts, droits, ou allongés et flexueux, 15-50 × 2,5-3 µ. Ils forment des conidies le plus souvent au sommet seulement; mais parfois, après la formation acrogène d'une conidie ou d'une série de conidies, le conidiophore bourgeonne immédiatement au-dessous du sommet et forme un rameau qui vient prolonger l'axe. Ce rameau donne naissance à de nouvelles conidies acrogènes, et parfois à un nouveau rameau. Il se forme ainsi un véritable sympode, dans lequel les sommets des axes successifs sont marqués par de petites dents à membrane épaissie et réfringente. Il est rare que ces dents soient au nombre de plus de trois.

Les conidies s'anastomosent assez souvent; elles donnent naissance parfois à des conidies secondaires. Les conidiophores présentent également la même tendance à s'anastomoser entre eux ou avec des conidies; souvent aussi on les voit s'allonger en filaments de 100-150 µ, rampant à la surface de la feuille.

Les chaînettes de conidies se désarticulent avec la plus grande facilité, et il est très rare de les observer directement; mais on reconnaît facilement que les conidies étaient ainsi disposées en étudiant leur structure. La plupart présentent en effet aux deux extrémités la petite calotte réfringente, trace caractéristique de la désarticulation sur laquelle nous avons déjà attiré l'attention des mycologues. (Cf. Brockmann et Maire, *in* Oesterreichische Bot. Zeitschrift, 1907.)

Ramularia sambucina Sacc. *Fung. ital.*, f. 989; Michelia, II, 551.
Sur les feuilles vivantes du *Sambucus racemosa* : Cauterets, au Péguère.

R. macrospora Fres.; Sacc. *Syll.*, IV, 211.
Sur les feuilles languissantes du *Campanula glomerata* à Gavarnie.

R. Phyteumatis Sacc. et Wint., *in* Michel., II, 548; Sacc. *Syll.*, IV, 211.
Sur les feuilles languissantes du *Phyteuma betonicifolium* à Gavarnie.

R. Valerianæ (Speg.) Sacc. *Fung. Ital.*, t. 1007.
Sur les feuilles languissantes du *Valeriana pyrenaica* près du cirque de Gavarnie.

Obs. — Conidies en chaînettes, cylindriques, 13-32 × 2-2,5 μ, continues ou à 1-2 cloisons; conidiophores continus ou à 1-2 cloisons, 12-32 × 2-2,5 μ, portant sur leur sommet 1 à 4 dents conidifères.

R. Knautiæ (Massal., *in* Nuov. Giorn. Bot. Ital., XXI, 169, pro var. *R. Succisæ*) Bubák *in* Oest. Bot. Zeitschr., LIII, 50 (1903).
Sur les feuilles vivantes du *Knautia dipsacifolia* : Cauterets, au Péguère.

R. recognita Massal.; Sacc. *Syll.*, XI, 601.
Sur les feuilles languissantes de l'*Helleborus viridis*, avec le *Phyllosticta helleboricola* dont il est la forme conidienne : bois de Pins entre Gavarnie et le cirque.

Cercospora Violæ Sacc., *in* Nuov. Giorn. bot. ital., 1876, p. 187; *Syll.*, IV, 434.
Cauterets, pic Péguère, sur *Viola sylvatica*.

C. Paridis Erikss.; Sacc. *Syll.*, IV, 476.
Sur les feuilles languissantes du *Paris quadrifolia*, à Gavarnie.

Phyllosticta helleboricola Massal., Sacc. *Syll.*, X, 126.
Sur les feuilles languissantes de l'*Helleborus viridis*, avec le *Ramularia recognita* qui est sa forme conidienne; bois de Pins entre Gavarnie et le cirque.

Vermicularia Liliacearum West.: Sacc. *Syll.*, III, 233.

Sur les gaines desséchées du *Merendera Bulbocodium* à Gavarnie.

Septoria Saponariæ (DC., *Fl. Fr.*, VI, 147, sub *Depazea*) Savi et Becc., *Erb. critt. ital.*, n° 882; Sacc. *Syll.*, III, 516.

Sur les feuilles languissantes du *Saponaria officinalis* à Torla et Bujaruelo.

S. Hyperici Desm., *in* Ann. Sc. Nat., 1842, p. 110. var ***Burseri*** R. Maire, nov. var.

Epiphylla, maculis rotundatis vel irregularibus, brunneis, purpureo-marginatis; conceptaculis minutis, 60-150 μ *diam., atris; sporis linearibus, rectis vel flexuosis,* 15-32×2 μ, 1-2-*septatis.*

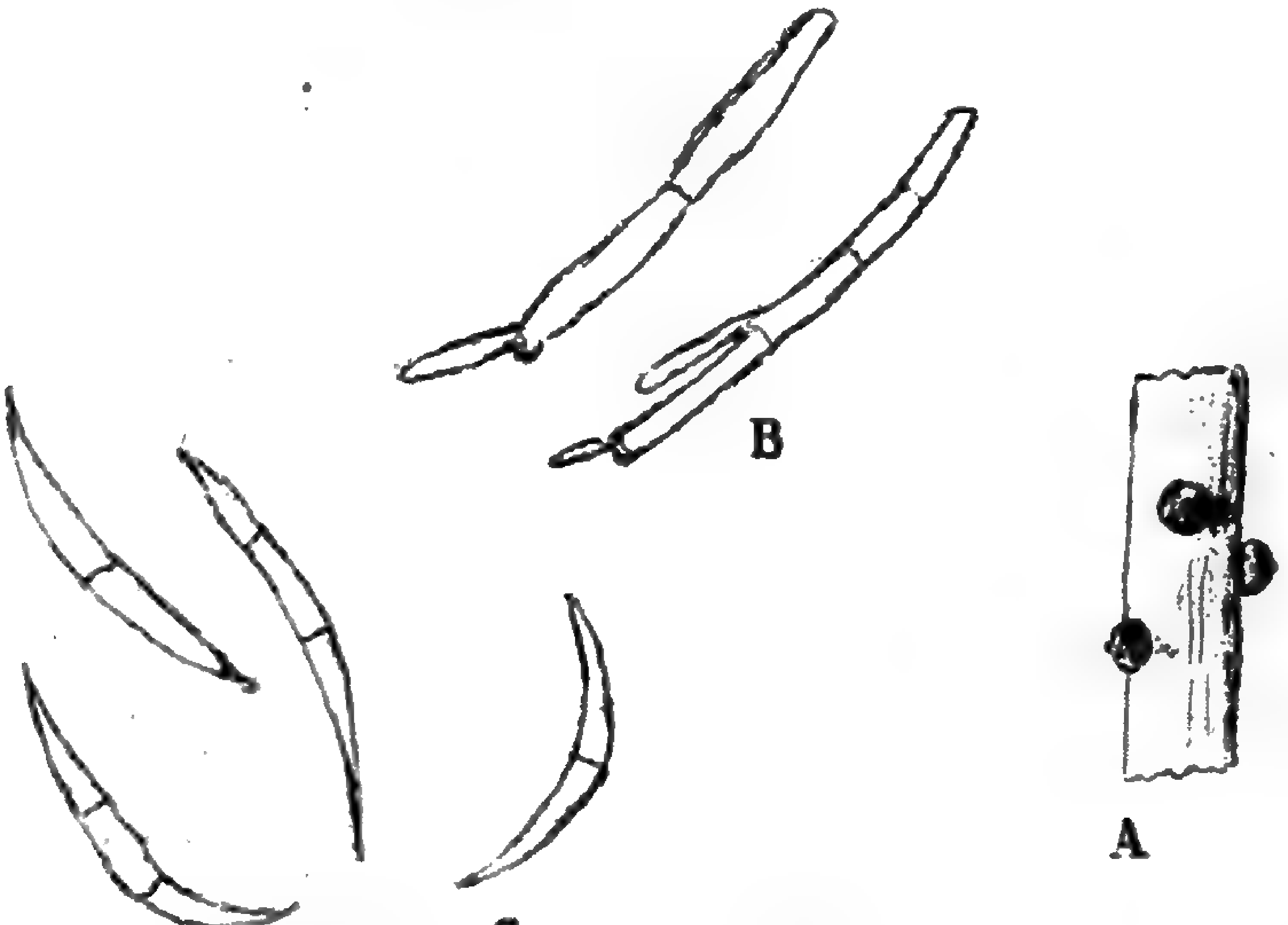


Fig. 1. — *Rhabdospora Globulariæ*. A. Conceptacles (G = G). — B. Sporophores (G = 925). — C. Spores (G = 925).

Hab. in foliis vivis *Hyperici Burseri*.

Cauterets, sur le Péguère, 7/8, retrouvé le 24/8 par M. Mouillard.

S. **Rubi**. West. *Exs.* n° 938; Sacc. *Syll.*, III, 486, forma ***Rubi-saxatilis***.

Sur les feuilles vivantes du *Rubus saxatilis*, à Gavarnie, près du cirque.

Obs. — Les taches brunâtres produites par le parasite sont anguleuses et non bordées de pourpre; dans *S. Rubi* type elles sont arrondies et entourées d'une zone purpurine.

S. **Laserpitii** Cav.; Sacc. *Syll.*, XI, 541.

Sur les feuilles languissantes du *Laserpitium latifolium* près du cirque de Gavarnie.

S. **Galeopsidis** West.; Sacc. *Syll.*, III, 539.

Sur les feuilles languissantes du *Galeopsis Tetrahit*, à Gavarnie.

Rhabdospora Globulariæ *nov. sp. ad interim.*

Conceptaculis superficialibus, subglobosis, lævibus, nigris, coriaceis, apice ostiolo minute papillato pertusis, 300-500 μ *diam.; sporis aciculari-fusoideis, curvatis, utrinque acutis vel acutiusculis, lævibus, hyalinis, 1-2-septatis,* 11-25×1,5-2,5 μ, *in sporophoris cylindraceis, pauciseptatis, hyalinis,* 15-20×1,5-2 μ *acro- vel pleurogenis.*

Hab. in caulibus aridis *Globulariæ nudicaulis.*

Pentes du Gabiétou au-dessus du Port de Gavarnie, vers 2 400 m.

Lichens récoltés pendant la Session de la Société botanique de France à Gavarnie;

PAR MM. J. PITARD ET LE Dr BOULY DE LESDAIN.

Nous ne donnons provisoirement que les quelques listes suivantes de Lichens qui ont été récoltés au cours de nos rapides excursions autour de Gavarnie. Un peu plus tard, nous nous proposons d'examiner d'une manière plus parfaite leur répartition, surtout en qui concerne les espèces des hautes altitudes.

Sur les Hêtres et les Sapins de la vallée d'Arassas (1 300 mètres), en Haut-Aragon, la flore très pauvre est constituée par :

Collema fasciculare *Nyl.*
Leptogium Hildenbrandii *Nyl.*
Cladonia pyxidata *var.* pocillum *Ach.*
— fimbriata *forma* C. subulata *Wainio.*
Evernia prunastri *Ach.*
— furfuracea *Mann.*
Parmelia physodes *Ach.*
— fuliginosa *var.* lætevirens *Nyl.*
Parmeliopsis ambigua *Nyl.*
Physcia pulverulenta *Nyl.*
— stellaris *Nyl.*
Peltigera canina *Hoffm.*
Ricasolia glomulifera *DN.*
Lobaria pulmonacea *Nyl.*
Lecanora intumescens *Rebent.*
— parella *Ach.*
Pertusaria globulifera *Nyl.*
— lutescens *Lamy.*
Lecidea parasema *Ach.*
— sanguineoatra *Nyl.*
Graphis scripta *Ach.*
Arthonia astroidea *Ach.*

La plupart de ces espèces se retrouvent sur le versant français, à Gavarnie, mais en moins grande abondance sur les petits Pins du Causselet et les quelques Hêtres des bois de Saint-Savin et de la Prade.

Sur les rochers de schistes gris du Diluvien supérieur et du Dévonien inférieur, renfermant des quartzites gris intercalés, des environs du village de Gavarnie, parmi les espèces les plus intéressantes de la zone subalpine, signalons :

Cladonia pyxidata *var.* pocillum *Ach.*
Platysma commixtum *Nyl.*
Parmelia saxatilis *Fr.*
— omphalodes *Ach.*
— conspersa *Ach.*
— encausta *Ach.*
Physcia cæsia *Nyl.*
— albinea *Nyl.*
— pulverulenta *var.* muscigena *Ach.*
Gyrophora flocculosa *Krb.*
Solorina saccata *Ach.*
Peltigera scutata *Ach.*
Placodium murorum *Nyl.*
— elegans *var.* tenuis *Th. Fr.*
Caloplaca pyracea *Th. Fr.*
— vitellina *Th. Fr.*
Lecanora irrubata *Nyl.*
Squamaria concolor *Nyl.*
Lecanora polytropa *Th. Fr.*
— — *var.* alpigena *Th. Fr.*
Lecanora alphoplaca *Ach.*
— atra *Ach.*
— glaucoma *Ach.*
Aspicilia calcarea *Krb.*
— gibbosa *Krb.*
— intermutans *Am.*
Hæmatomma ventosum *Mass.*
Acarospora glaucocarpa *Krb.*
Urceolaria scruposa *Ach.*
— gypsacea *Ach.*
Psora lurida *Krb.*
Lecidea latypiza *Nyl.*
— atrobrunnea *Schær.*
— lygœa *Ach.*
Toninia vesicularis *Krb.*
— candida *Th. Fr.*
Rhizocarpon geminatum *Flot.*
— umbilicatum *Ram.*
Verrucaria nigrescens *Pers.*
Thelidium pyrenophorum *var.* verrucosum *Ach.*
Collema crispum *Rbh.*

Sur les schistes gris du Coblentzien (Dévonien) du Coumély et des pentes du Piméné (entre 1 800 et 2 000 mètres), nous trouvons surtout dans la zone subalpine supérieure :

Alectoria jubata *var.* chalybæiformis *Ach.*
Parmelia conspersa *Ach.*
— prolixa *Ach.*
— saxatilis *Fr.*
— tiliacea *var.* scortea *Ach.*
— carporrhizans *Tayl.* (sur écorce).
Physcia lithotea *Nyl.*
— cæsia *Nyl.*
Umbilicaria pustulata *Hoffm.*
Gyrophora cinerascens *Arn.*
— cylindrica *Ach.*
Placodium murorum *var.* tegulare *Ach.*
Placodium elegans *Nyl.*
Caloplaca citrina *Th. Fr.*
Squamaria saxicola *Nyl.*
— concolor *Nyl.*
Lecanora glaucoma *Ach.*
— atra *Ach.*
Aspicilia gibbosa *Krb.*
Urceolaria scruposa *Ach.*
Lecidea latypiza *Nyl.*
— atrobrunnea *Schær.*
— lactea *Flk.*
Toninia candida *Th. Fr.*
Rhizocarpon geographicum *DC.*
Leptogium scotinum *Fr.*

Sur les corniches schisteuses du Dinantien (houiller) du port de Gavarnie (2 280 mètres) et de la brèche d'Allanz (2 516 mètres) au-dessus du plateau du Pailla, nous trouvons en abondance dans la zone alpine inférieure :

Cladonia pyxidata *var.* pocillum *Ach.*
Alectoria lanata *Nyl.*
Cetraria tristis *Fr.*
— islandica *forma* tubulosa *Fr.*
Ramalina polymorpha *var.* ligulata *Ach.*
Solorina crocea *Ach.* (Allanz).
Parmelia encausta *Ach.*
Gyrophora spodochroa *Ach.*
— reticulata *Th. Fr.*
— cylindrica *Ach.*
Placodium murorum *var.* tegulare *Ach.*
— — *var.* pusillum *Man.*
— elegans *Nyl.*
Caloplaca lobulata *Oliv.*
— vitellina *Th. Fr.*
— epixantha *Oliv.*
Squamaria saxicola *Nyl.*
— — var. diffracta *Ach.*
— concolor *Nyl.*
— chrysoleuca *Nyl.*
Squamaria chrysoleuca *var.* melanophtalma *Th. Fr.*
Lecanora alphoplaca *Ach.*
— polytropa *Th. Fr.*
— glaucoma *Ach.*
— — *var.* Swartzii *Ach.*
Aspicilia gibbosa *Krb.*
— cinerea *Krb.*
Acarospora chlorophana *Whlnb.*
Psora decipiens *Krb.*
Lecidea platycarpa *Ach.*
— Brunneri *Schær.*
— atrobrunnea *Schær.*
— auriculata *Th. Fr.*
— subumbonata *Nyl.*
— lactea *Flk.*
Toninia conglomerata *Ach.*
Sporastatia Morio *Krb.*
Rhizocarpon geographicum *DC.*
— geminatum *Th. Fr.*
— badioatrum *Th. Fr.*
Endocarpon fluviatile *DC.*
— miniatum *Ach.*

Enfin, à des altitudes plus élevées, on ne rencontre plus que les calcaires blancs compacts du Campanien (Crétacé supérieur) qui forment les hautes cimes du **Mont-Perdu, Marboré, Taillon, Gabietou** et **Escuzana**, se rattachant à l'horizon le plus supérieur de la zone alpine.

Entre 2 500 et 2 700 mètres nous récoltons sur les blocs calcaires éboulés de l'Escuzana :

Squamaria concolor *Nyl.*
Sarcogyne subfuscescens (*Nyl.*) *Boist.* Nouv. Fl. des Lichens, 2ᵉ p., 227.
(Lecanora subfuscescens *Nyl.* Pyr. Or. 54[1]).

Aspicilia intermutans *Arn.*
Lecidea subumbonata *Nyl.*
Verrucaria foveolata *Massal.*
Thelidium pyrenophorum *Krb.*

Une excursion précédente nous avait fourni, au-dessus de la borne de Euquerouye, vers 2 600 mètres :

Parmelia tiliacea *var.* scortea *Ach.*
Physcia cæsia *Nyl.*
Placodium cirrochroum *Nyl.*
Aspicilia intermutans *Arn.*

---

[1] Thalle rougeâtre, assez mince, légèrement fendillé, aréolé. Apothécies petites, noires, à marge flexueuse et crénelée. Thécium et hypothécium incolores, paraphyses grêles, soudées, spores très nombreuses, longues de 3-4 sur 1,5-2 pl. (*B. de L.*).

Lecidea parasema *Ach.* (sur écorce).
— latypiza *Nyl.*
— confluens *Fr.*
Rhizocarpon geographicum *DC.*
Verrucaria calciseda *DC.*
Placynthium nigrum *Ach.*

Enfin, aux environs de 3 000 mètres, sur les pentes du Mont-Perdu ou autour du lac Glacé :

Cetraria tristis *Fr.*
Peltigera rufescens *Hoffm.*
Gyrophora cylindrica *Ach.*
— spodochroa *Ach.*
Squamaria saxicola *Nyl.* forma.
— concolor *Nyl.* *forma* dealbata *B. de Lesd.* (thalle entièrement blanc).
Lecanora alphoplaca *Ach.*
— polytropa *var.* alpigena *Ach.*
Aspicilia sanguinea *Krplb.* *forma* subcandida *Arn.*
Psora lurida *Krb.*
Lecidea latypiza *Nyl.*
Lecidea armeniaca *Fr.*
— subumbonata *Nyl.*
Toninia syncomista *Th. Fr.*
Rhizocarpon geographicum *DC.*
— — *forma* dealbata (thalle blanchâtre).
— badioatrum *Th. Fr.*
Arthonia lobata *Flk.*
Endocarpon hepaticum *Ach.*
— miniatum *Ach.*
— cinereum *Pers.*
Thelidium pyrenophorum *Krb.*
Polyblastia intercedens *Lonnr.*

Quelques mots sur l'horticulture dans les Pyrénées centrales;

PAR M. CH. FLAHAULT.

I. Gavarnie.

Il n'est plus permis aujourd'hui d'herboriser en un pays sans se rendre compte des ressources qu'il offre à l'horticulture et à l'agriculture. Gavarnie, notre point de ralliement pendant plusieurs jours, est à 1 360 mètres d'altitude. Les habitants paraissent peu se soucier d'orner d'arbres et de fleurs leur village et leurs demeures. On le déplore. Le site est favorable pour faire de Gavarnie un nid de verdure et pour faire valoir les beautés naturelles du paysage. Point n'est besoin de payer bien cher les maîtres de l'art lorsqu'il s'agit d'encadrer le cirque de Gavarnie. Au surplus, nous en avions un parmi nous qui eût été bien heureux de donner ses conseils à qui l'eût consulté. Mais, aux Pyrénées, l'étranger qui vient n'est qu'une matière à exploiter, et personne ne s'y inquiète de savoir ce qu'une municipalité soucieuse de sa mission gagnerait à une consultation de Francisque Morel. Ah, les coquets jardins fleuris de la Haute-Engadine ! Qu'on vous regrette ici, en regardant avec les ânes, par-dessus un mur de pierres sèches, les Soucis faisant concurrence aux Orties.

Il semble bien que depuis longtemps aucun arbre d'agrément, aucune plante d'ornement n'a été introduite dans le village. En outre d'un Noyer, de quelques Pruniers et Cerisiers qui mûrissent peut-être parfois leurs fruits, les seuls arbres et arbustes que nous y avons vus sont *Robinia Pseudo-Acacia*, *Ulmus montana*, *Populus nigra* var. *fastigiata*, *Syringa vulgaris* avec quelques Rosiers, la Vigne-vierge (*Ampelopis quinquefolia*) et le Houblon (*Humulus Lupulus*), comme lianes pour garnir les murs.

On ne se met pas en frais pour cultiver des fleurs. Nous avons découvert quelques pieds de Rose-trémière (*Althæa rosea*), de Souci (*Calendula officinalis*), de Pensée (*Viola tricolor*), de Lis blanc et de Lis des Pyrénées (*Lilium candidum* et *L. pyrenaicum*), d'Œillets Mignardise (*Dianthus plumarius*), de *Gnaphalium margaritaceum* et de *Phalaris arundinacea* panaché.

Le souci des herbes médicinales est un peu plus grand. On cultive à Gavarnie la Guimauve (*Althæa officinalis*, la Tanaisie (*Tanacetum vulgare*), l'Absinthe (*Artemisia Absinthium*) et la Bourrache (*Borrago officinalis*).

Le potager n'est guère mieux pourvu. L'Oseille, l'Épinard, le Persil, des Choux, le Raifort (*Cochlearia Armoracia*), des Laitues, des Pois, la Pomme de terre, la Carotte, le Poireau, l'Oignon, la Ciboulette (*Allium Schœnoprasum*), le Fraisier et le Groseillier! Voilà tout!

A Samaden, dans la Haute-Engadine, par 1 725 mètres, nous voyons en cette même saison, 60 espèces de plantes cultivées pour la décoration des jardins, à 365 mètres plus haut et sous un climat autrement sévère que celui de Gavarnie. Les fenêtres y sont ornées de fleurs aux couleurs brillantes; les antiques maisons des vieilles familles des Grisons sourient aux passants; les jardins fleuris qui les entourent semblent exprimer la paix et le bonheur qui y règnent. Les jardins et les fleurs donnent la mesure de la civilisation d'un peuple et de son éducation. A Samaden, les arbres eux-mêmes sont beaucoup plus variés qu'à Gavarnie, en dépit de l'altitude, et les habitants ont, pour s'alimenter, un grand choix de légumes, qui ne semblent pas encore être parvenus jusqu'à Gavarnie. Et pourtant, lorsque, dans la Suisse allemande, nous demandons où l'on se procure les graines offrant le plus de garanties, ce sont des maisons françaises qu'on nous cite tout d'abord. On les y estime, comme dans le monde entier.

Tout près de Gavarnie, s'élève depuis peu le Grand Hôtel du Vignemale; on l'a entouré d'un parc. Déçus de voir Gavarnie si misérable, nous y avons couru dans l'espoir d'y trouver ce que nous cherchions.

Nous y avons du moins trouvé des plantations marquant le désir de procurer de l'ombre aux hôtes de la maison. Le parc n'a que deux ans. Il paraît avoir été planté avec peu de prudence; il semble que les personnes chargées de faire le choix des arbres et des plantes n'aient pas pris grand soin de connaître d'abord ce que le climat permettait de planter. Le parc du Grand Hôtel du Vignemale ressemblera beaucoup, si le climat n'y fait pas trop de victimes, à un jardin quelconque des plaines tempérées de France, des environs de Paris, par exemple. On y a planté les mêmes banalités. Ce sont, en particulier :

Picea alba.
Salix alba.
Corylus Avellana *var.* rubra.
Populus alba.
Juglans regia.
Gynerium argenteum.
Mahonia Aquifolium.
Berberis stenophylla.
Hibiscus syriacus.
Staphylea pinnata.
Kerria japonica.
Spiræa salicifolia.
Prunus Pissardi.
Sophora japonica.
Philadelphus coronarius.
Deutzia crenata.
Rhus typhina.
— Cotinus.
Cornus sanguinea.
Buxus sempervirens.
Diervilla (Weigelia) rosea.
Ligustrum vulgare.
Syringa vulgaris.

Le climat en a déjà immolé quelques-uns. Il serait intéressant de connaître le sort de ces plantations, d'en suivre le développement et de noter le moment et les causes des disparitions, s'il s'en produit. Le bon goût de serviteurs étrangers au pays a introduit au voisinage des cuisines quelques touffes d'*Aster alpinus* et de *Veronica saxatilis*; elles ont abondamment fleuri. C'est de ce côté qu'il faut chercher la solution de l'horticulture en montagne.

En réalité, il n'est pas difficile de créer de beaux parcs et de superbes jardins fleuris en montagne; mais il ne faut pas s'évertuer à y faire de l'acclimatation, comme on disait volontiers jadis. Il faut n'y planter que ce qui peut sûrement y venir, des arbres et des plantes empruntés aux climats similaires. A Gavarnie, il ne faut planter que des végétaux de montagnes ou de pays froids, des régions boréales surtout.

Je signale volontiers comme ayant fait leurs preuves :

Espèces indigènes.	*Espèces exotiques.*
Larix europæa.	L. leptolepis.
Picea excelsa.	P. pungens.
Pinus montana.	Abies concolor.
— Cembra.	
Salix alba.	
— incana.	
— purpurea.	

Espèces indigènes.	*Espèces exotiques.*
Alnus incana.	
Betula verrucosa.	
Populus Tremula.	
Corylus Avellana *et sa var. pourpre.*	
Fagus sylvatica *et sa var. pourpre.*	Juglans regia.
Tilia grandifolia.	Hibiscus syriacus.
— intermedia.	Staphylea pinnata.
Acer platanoides.	Acer dasycarpum.
— Pseudo-Platanus.	— macrophyllum.
— opulifolium.	— saccharinum.
— campestre.	
Cytisus alpinus.	Caragana frutescens.
— Laburnum.	
Cotoneaster vulgaris.	Cotoneaster microphylla
— tomentosa.	*et autres.*
Rosa glauca.	
— alpina.	*Espèces, variétés et hybrides*
— rubrifolia.	*multiples.*
Prunus Padus.	Prunus Pissardi *var. pourpre.*
Cerasus avium.	Spiræa salicifolia
Sorbus Aria.	*et plusieurs autres.*
— aucuparia.	Kerria japonica.
Ribes petræum.	Ribes sanguineum.
— rubrum.	— aureum.
— alpinum.	Philadelphus coronarius.
— Grossularia.	
Rhamnus alpina.	
Viburnum Opulus.	
— Lantana.	
Lonicera Xylosteum.	Lonicera Standishii *et*
— cærulea.	*autres espèces de Chine.*
— nigra.	
Rhododendron ferrugineum.	Symphoricarpos vulgaris.
Ligustrum vulgare.	Jasminum nudiflorum.
Fraxinus excelsior.	Syringa vulgaris.
	— persica.

Cela fait une collection respectable d'espèces de port, de formes, de dimensions et de nuances variés, au moyen desquels on peut obtenir les meilleurs effets dans des stations très différentes, depuis les terrains mouillés des prairies arrosées jusqu'aux parois rocheuses. Je rappelle seulement que plusieurs de ces espèces ont des variétés à rameaux pleureurs, comme nos Frêne, Noyer, Hêtre, Bouleau. Le Houblon et la Vigne-vierge sont toujours les lianes les plus favorables à la décoration dans les pays froids.

Nous ne serions pas en peine d'ajouter à cette liste un grand nombre d'espèces dont le succès serait probable. Nous avons signalé seulement celles qui donneraient des résultats certains jusqu'à 1300 et 1400 mètres.

En matière de plantes herbacées, serait-il besoin, aux Pyrénées centrales, de demander une seule espèce à l'étranger? La flore pyrénéenne n'offre-t-elle pas assez de splendeurs pour qu'on les lui emprunte à l'exclusion des éléments exotiques? D'opulentes Ombellifères s'offrent pour décorer les pelouses; les Aconits, Ancolies, Hellébores, les Campanules, les Digitales, les beaux Chardons, les Iris, les Lis, les Asphodèles, les *Ergngium* sont là pour former des corbeilles, remplir les intervalles entre les arbustes ou meubler les plates-bandes; les *Sempervivum*, *Sedum*, *Ramondia*, *Saxifraga*, *Arabis alpina*, *Teucrium pyrenaicum*, *Herminum pyrenaicum*, *Allium fallax*, l'*Arbutus Uva-ursi* sont propres à former des bordures et à couvrir les rocailles, sans compter les cent espèces alpines et subalpines que les amateurs soigneux pourraient cultiver avec succès, moyennant un peu de science botanique et quelques précautions.

S'il plaît un jour aux habitants de Gavarnie de donner à leur village et à leurs demeures une allure plus coquette, comme on le fait de plus en plus dans d'autres montagnes plus déshéritées par la nature, les botanistes seront heureux de les y aider.

II. Bagnères-de-Bigorre.

La capricieuse mode a déserté Bagnères-de-Bigorre, pour... — Qu'en savons-nous? Elle a entraîné la foule des désœuvrés à la recherche de nouveautés. Ce qu'ils découvrent les ennuie comme ce qu'ils abandonnent. Pauvres gens! — S'ils connaissaient le prix de la vie et le charme du travail!

Bagnères demeure aux érudits. Ils y trouvent mille souvenirs du passé, des bibliothèques bien classées, des Musées et un peuple désireux de se montrer bienveillant. Bagnères est aussi aux amis de la nature, du bien-être et du beau. « L'aspect de la ville est charmant. De grandes « allées de vieux arbres la traversent en tous sens. Des jardinets fleu« rissent sur les terrasses. L'Adour roule le long des maisons. Deux « rues sont des îles qui rejoignent la chaussée par des ponts chargés de « lauriers-roses et mirent leurs fenêtres vertes dans le flot clair. Les « ruisseaux d'eau limpide accourent de toutes les places et de toutes les « rues; ils se croisent, s'enfoncent sous terre, reparaissent et la ville est « remplie de leurs murmures, de leur fraîcheur et de leur gaieté. » (Taine, *Voyage aux Pyrénées*.)

Les hautes allées de Hêtres et de Tilleuls tamisent la grande lumière. Des lianes de toute sorte, nourries par les eaux de l'Adour, montent à l'assaut des maisons, se mêlent aux fleurs des balcons, grimpent jusqu'au faîte et retombent en guirlandes. Le moindre jardinet est une riche corbeille où se confond et s'harmonise ce que le monde des fleurs a de plus varié.

Combien elle séduit cette petite ville endormie dans son calme actuel! Comme elle est attirante dans son nid de verdure! Nous aurions souhaité y demeurer longtemps. Bagnères est un centre commode et l'on serait bien ici pour explorer avec méthode les Pyrénées centrales. Nous n'avons qu'en passant visité ces jardins et ces fleurs; trop peu de temps, hélas! Nous n'avons pu voir tout ce qu'il eût fallu regarder avec soin.

Mais nous y avons été aidés. Nous avons eu la fortune de trouver à Bagnères l'un de nos élèves, M. Dejeanne, ingénieur agricole, et deux habiles praticiens, MM. Roques et Pr. Tauziède. Nous leur devons une utile direction et de nombreux rénseignements. M. Dejeanne nous a fourni les moyens de nous mettre en route avant l'aube, nous a préparé partout bon accueil et, si nous n'avons pu nous arrêter comme il l'eût fallu, il a bien voulu compléter nos notes et nous signaler ce qui nous a échappé. Nous adressons, au nom de la Société botanique de France, nos meilleurs remercîments à ces guides aussi autorisés que dévoués.

Nous tenterons donc, avec leur concours, de donner une idée de l'horticulture à Bagnères. Les arbres d'abord! Ils survivent à la mode et demeurent, pourvu qu'on ne les sacrifie pas. On les respecte à Bagnères! Il y en a de très beaux, très vigoureux aussi, moins âgés que leurs belles dimensions ne semblent l'indiquer, tant ils prospèrent dans ces terres alluviales toujours pénétrées d'eaux fécondes.

Le Japon et la Chine, l'Amérique du Nord avec les montagnes de la Californie, les hauts plateaux du Brésil et du Mexique, la Floride avec le Canada, l'Orient méditerranéen, le Caucase et le Portugal humide et chaud ont leurs représentants dans les jardins et les parcs de Bagnères. L'examen des espèces dont nous donnons la liste permet de faire les remarques suivantes :

1° Les végétaux du Japon humide prospèrent ici, malgré l'altitude de 550 m., alors qu'ils viennent assez mal sur le littoral méditerranéen du Languedoc. Il en est de même pour un certain nombre d'espèces du Caucase humide. On comprend sans commentaires que ces espèces sont soumises avec plus de rigueur qu'on ne le pensait jadis à l'humidité de l'air et du sol; beaucoup de végétaux doivent à cette condition favorable de s'accroître rapidement ici et d'y atteindre un développement remarquable. Par contre, les espèces méditerranéennes nettement xérophiles et les espèces d'autres pays exigeant la sécheresse n'ont pas leur place dans cette vallée humide. Les espèces boréales y prospèrent davantage parce que l'humidité constante du sol supplée pour elles à la fraîcheur de l'atmosphère.

2° Comme il arrive le plus souvent dans les vallées au sol alluvial varié, espèces calcicoles et calcifuges y vivent côte à côte en bonne harmonie.

VÉGÉTAUX LIGNEUX CULTIVÉS DANS LES JARDINS DE BAGNÈRES-DE-BIGORRE[1].

Ginkgo biloba, un de 25 m. h., diam. 0,60 (*propriété Frossart*).
Cephalotaxus drupacea.
Taxus baccata.
Araucaria imbricata, un de 0,50 de diam. (*Villa Bonvouloir*[2]).
Cryptomeria japonica.
Taxodium distichum, un de 20 m. h., 1,80 diam. (*Chalet Géruzé*).
Sequoia gigantea, très beaux exemples en différents parcs.
— sempervirens, un de 25 m. h., 1,70 de diam. (*marbrerie Géruzé*).
Thuya gigantea (Lobbi *hort.*).
Thuyopsis dolabrata.
Biota orientalis et ses variétés.
Chamæcyparis Lawsoniana.
— nutkaensis.
— pisifera *var.* plumosa (Retinospora).
Cupressus macrocarpa (C. Lambertiana).
Juniperus virginiana.
— communis et diverses variétés.
Pinus Laricio *var.* austriaca.
— — *var.* corsicana.
— montana *var.* Mughus.
— Strobus.
Cedrus atlantica.
— Libani, un de 1,50 de diam. (*parc de Médous*).
— Deodara.
Picea excelsa, un de 2 m. de diam. (*parc de Médous*).

---

[1] Nous n'avons pas la prétention de mentionner *toutes* les espèces ligneuses cultivées à Bagnères; nous avons évité de nommer les variétés horticoles qui se rattachent nettement à un type spécifique. Nous avons eu souci d'être exact; nous avons vu les espèces que nous signalons; d'autres nous ont certainement échappé. On cultive sans doute à Bagnères plusieurs Érables et des Frênes, des *Gleditschia*, *Æsculus*, *Deutzia*, *Ribes*, *Lonicera*, *Forsythia*, des *Carya* ou *Pterocarya*, que nous n'avons pas rencontrés. Tel qu'il est, le relevé qui suit donnera une juste idée des possibilités culturales dans cette partie du Bigorre.

[2] Le diamètre des arbres a été mesuré à 1 m. 50 au-dessus du sol.

Comme il s'agit très habituellement d'espèces bien connues, nous nous sommes abstenu de multiplier les synonymes. Nous avons suivi, d'une manière générale, la nomenclature adoptée dans l'excellent ouvrage de M. PARDÉ : L'*Arboretum national des Barres*, Paris, Paul Klincksieck, 1906.

Abies cephalonica.
— Pinsapo.
— Nordmanniana.
Bambusa aurea.
— Metake.
Yucca aloifolia et autres espèces.
Trachycarpus excelsa.
Clematis Flammula, autres espèces et hybrides.
Pæonia Moutan.
Magnolia acuminata.
— grandiflora.
Liriodendron tulipifera.
Berberis vulgaris.
Nandina domestica.
Calycanthus occidentalis (C. floridus).
Tamarix gallica (T. pentandra).
— indica.
Hibiscus syriacus, un de 5 m. h.
Tilia grandifolia.
— intermedia.
Citrus triptera (Ægle sepiaria).
Ailantus glandulosa.
Cedrela sinensis.
Ilex Aquifolium avec diverses var.
Evonymus japonicus.
Ceanothus azureus.
Vitis vinifera.
Ampelopsis quinquefolia.
— heterophylla.
Parthenocissus tricuspidata.
Æsculus Hippocastanum, un de 1,80 de diam. (*parc de Médous*).
Acer Negundo.
Staphylea colchica.
— pinnata.
Rhus Cotinus.
— typhina.
Cytisus Laburnum.
— alpinus.
Wistaria sinensis.
Indigofera Dosua.
Robinia Pseudo-Acacia.
Sophora japonica.
Cercis Siquastrum.
Acacia Julibrissin.
Persica vulgaris.
Armeniaca vulgaris.
Amygdalus communis
Prunus domestica.
— Pissardi.
Cerasus acida.
— avium.

Cerasus Lauro-Cerasus.
— lusitanica, un de 0,50 de diam.
Spiræa Lindleyana, un de 6 à 7 m. h.
Kerria japonica.
Rosa, nombreuses esp., var. et hybrides.
Pirus communis.
Malus communis.
Sorbus Aria.
— aucuparia.
— domestica.
Cratægus Azarolus.
— Pyracantha.
Chænomeles japonica.
Eriobotrya japonica.
Cotoneaster buxifolia.
Philadelphus coronarius.
Hydrangea Hortensia.
— paniculata.
Platanus orientalis.
Liquidambar styraciflua.
Bupleurum fruticosum.
Hedera Helix.
Acanthopanax spinosum.
Cornus mas.
Aucuba japonica.
Lagerstrœmia indica.
Fuchsia gracilis.
Symphoricarpos vulgaris.
— racemosus.
Clerodendron Bungei.
Lonicera sinensis et plusieurs autres.
Diervilla rosea.
Diospyros Lotus.
— Kaki.
Jasminum nudiflorum, 6-7 m. h.
— officinale.
Syringa vulgaris.
Phillyrea media.
Ligustrum japonicum.
— Stauntoni.
Fraxinus excelsior, spontané, forme le fond de la végétation des parcs.
Paulownia imperialis.
Catalpa bignonioides.
Verbena citriodora.
Lavandula vera.
Rosmarinus officinalis.
Polygonum cuspidatum.
Aristolochia Sipho.
Laurus nobilis.
Buxus sempervirens.
Ulmus montana.

Broussonetia papyrifera.
Ficus Carica.
Juglans nigra.
Salix babylonica.
Populus nigra et var. fastigiata.
— canadensis.
Corylus Avellana et var. pourpre.
Castanea vulgaris, un de 25 m. h., avec 20 m. de fût parfaitement droit sous branches, 1,50 diam. (*parc de Médous*); 4 de 1,60 de diam. très étalés et garnis de branches dès la base (*Villa Métaou*).
Fagus sylvatica, individus remarq. par la hauteur de leur fût et par leur diamètre (*Thermes de Salut*).
— sylvatica var. pourpre.
Quercus rubra, très beaux exempl. garnis de branches dès la base (*Marbrerie Geruzé, Villa Achard*).

Le luxe des lianes est très grand à Bagnères et leur variété extrême. On y remarque un grand nombre de Clématites hybrides à grandes fleurs, d'*Ipomea* et *Volubilis*, de *Lonicera* à longues fleurs (*L. sinensis*, etc.), des *Tropæolum* palissés jusqu'à plusieurs mètres de hauteur. Toutes ces plantes sont évidemment l'objet de soins assidus et constants. Les habitants de Bagnères ont soin de cacher tout ce qui est laid; et tout n'est pas beau autour des demeures des hommes! Notons comme les plus remarquables parmi ces végétaux précieux :

Wistaria sinensis, dont on voit de très beaux exemplaires.
Aristolochia Sipho.
Vitis vinifera.
Parthenocissus tricuspidata.
Ampelopsis diversifolia.
— quinquefolia.
Humulus Lupulus.
Hedera Helix.
Passiflora cærulea (on nous assure qu'elle ne gèle pas à Bagnères).
Jasminum officinale.
— nudiflorum; un exemplaire est palissé jusqu'à 6 et 7 m. de hauteur.
Tecoma radicans.
— grandiflora.
Rosa Banksiæ var. à fl. jaunes et à fl. blanches.
Rosier Noisette sarmenteux Ophyrie.
— remontants « Malmaison, Gloire de Dijon, etc. »
— Bengale.

Il n'est pas important de mentionner les plantes vivaces utilisées pour la décoration des jardins. Ces sortes de végétaux se plient beaucoup mieux que les arbres et arbustes aux conditions du climat. Il en résulte qu'elles sont les mêmes à peu près partout. Leur variété marque seulement le développement du goût du pays. Il en est de même pour les plantes annuelles ou cultivées comme telles. Leur variété est grande à Bagnères et témoigne, nous l'avons dit, en faveur du développement esthétique de la population.

Il serait plus intéressant de signaler quels sont les végétaux ligneux exotiques susceptibles de se réensemencer spontanément dans les parcs. Le réensemencement naturel est à peu près le dernier terme de la naturalisation; il serait le dernier s'il s'agissait de forêts et de nature vierge, où la lutte pour la place et pour la vie est complète. Dans les parcs, même les moins soignés et par suite les plus intéressants à cet égard, il se produit toujours une protection inconsciente de l'homme, une sélection en faveur des végétaux plantés. Mais il faut de l'attention pour observer de pareils faits et nous n'avons fait que passer.

Mentionnons seulement comme végétaux ligneux que nous avons observés à l'état de semis naturels et qui présentent à cet égard de l'intérêt, *Spiræa Lindleyana* et *Ampelopsis heterophylla*. Nos amis de Bagnères entreprendront peut-être un jour une étude complète de leur flore exotique. Puisse la Société botanique de France se décider à faire de cette ville le centre unique d'une de ses sessions annuelles! Elle y trouvera beaucoup à faire.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME LIV.

Nota. Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des Séances. Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique, les chiffres romains celle de la Session extraordinaire.

Toutes les espèces qui, dans le cours du tome LIV, sont l'objet des remarques ou de descriptions figurent dans cette table. Les espèces simplement énumérées n'y figurent pas.

Les noms de genres nouveaux, d'espèces, de variétés et de formes nouvelles sont imprimés en **caractères gras**.

Les titres des Mémoires et les noms de leurs auteurs figurent dans cette table, mais non le détail du contenu des Mémoires, chacun de ceux-ci ayant une pagination spéciale.

A

Acta Horti Petropolitani, XXIII, 3, 1904, [575]; XXVI, 1, [726].

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, XL et XLI, 1905 et 1906, [715].

Admission de MM. Bœuf, 49; Brockmann-Jerosch, XXX; Capitaine, 577 (membre à vie, 641); Mlle Cernovodeanu, 597; MM. Couderc (Paul), 49; Felix, 141; Gain, 19; Garraud, 597; Guillaumin, 19; Hickel, 129; Mlle Joukoff, 699; M. Lasseaux, 19; Mme Lemoine, 641; MM. Maige, 577; Mouillard, XXX; Pauchet, 597; Pavillard, 141; Roland-Gosselin, 19; Tomine, 129; de Vergnes, 177; Weiller, 305; Ydrac, 699.

Adour (Plantes de la haute vallée de l'), XXIV.

Adventices (Plantes), 91, 96, — (aux Etats-Unis), XXX.

Afrique (Nord de l'), Flore, 252, 545.

Afrique orientale portugaise (Champignon nouveau), 191.

Aix-en-Provence, 377, [489].

Aix-les-Bains (La flore d'), 91, [489].

Algérie, 252. — Voir : Nord de l'Afrique.

Algues, 148, 225, 269, 281, 283, 327, [635], XLII.

Almansi (E.), Décès, 597.

Alpes-maritimes (Flore des), [117].

Alverny (A. d'), membre à vie, 497. — Les Hautes-Chaumes du Forez ou l'histoire des bois et des montagnes pastorales de cette province à l'entour de Pierre-sur-Haute, [564].

Amanita cæsarea Scop., 25.

Amaryllidacées, [294].

Ambrosia artemisiæfolia L., 20.

Amérique centrale (Plantes de l'), [120].

Amomum Harmandii Gagnep., 161 : **A. laoticum** Gagnep., 162; **A. monophyllum** Gagnep., 163.

Anacardiacées, 525, 607.

Anacyclus maroccanus J. Ball., 547.

Annales de la Société botanique de Lyon, XXX et XXXI, 1905 et 1906, [712].

Annales de l'Institut colonial de Marseille, XIV, 1906, [298].

Annales de l'Institut national agronomique, 2e série, V, 2, [174].

Annales des Sciences naturelles. Botanique, 9e série, I et II (1905), [706]; III (1906), [706]; IV, 1906; V, 1907, [707].

Annali della Reale Accademia d'Agri-

coltura di Torino, 48e vol., 1905, [732]; 49e vol., 1906, [733].
Annali di Botanica, V, 1907, [727].
Anthriscus sylvestris L., 547.
Araliacées, [494].
Archiv. för Botanik, IV, 4, 1905, [480]; V, 1-4, 1905-1906, [481].
Arenaria tetraquetra L. subsp. ***mauritanica*** Batt., 545.
Argentine (*Atriplex* de l'), 583.
Arnica montana L., 5.
Arthonia astroidea var. *galactitella* Harm., 693; ***A. Crozalsiana*** B. de Lesd., 445; *A. lurida* Ach., 693; *A. ruderella* Nyl., 692; *A. tenellula* Nyl., 693.
Arthrospora acclinis Krb., 692.
Asie orientale (Flore), 82, [627], [628], 671, [733].
Aspicilia Laurensii B. de Lesd., 444.
Association française pour l'avancement des Sciences, 34e session (Cherbourg), 1905, [710].
Atriplex cinerea Poir., 585; ***A. cordubensis*** Gdgr et Stuck., 584; *A. cristata* Moq., 585; *A. Grisebachii* F. Kurtz, 585; *A. Lampa* Gillies, 585; *A. retusa* Remy, 584; *A. semibaccata* R. Br., 585; ***A. Stuckertii***, Gdgr., 584.
Aude, [626].

B

Bacidia arceutina Arn. var. *effusa* Stizenb., 691; *B. incompta* Arn., 690; *B. inundata* Krb. et var. *allecta* Nyl., 690.
Bagnères-de-Bigorre (Herborisation de au Pic du Midi), CXXVI. — (L'Horticulture à), CLXXII.
Bailey (Ch.), Further Notes on the adventitious vegetation of the sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, North Lancashire, [743]. — De Lamarck's Evening Primrose on the sandhills of St. Anne's-on-the-Sea, [744].
Balsamines de Madagascar et des Mascareignes, 465.
Battandier (A.), Revision des *Tamarix* algériens et description de deux espèces nouvelles, 252. — Note sur quelques plantes du Nord de l'Afrique, 545.
Bauhinia aurea Lévl., 369.
Bavière (Géographie botanique), [563].
Beleze (Mlle Marguerite), Premier supplément à la liste des Champignons supérieurs et inférieurs de la forêt de Rambouillet et des environs de Montfort-l'Amaury (Seine-et-Oise), [174].
Belle-Ile-en-Mer (Géographie botanique), [561].
Berbéridées, 49, 51, 135, 258, 604.
Bergon (P.), Biologie des Diatomées. Les processus de division, de rajeunissement de la cellule et de sporulation chez le *Biddulphia mobiliensis* Bayley, 327.
Berro (Mariano-B.), Las Gramineas de Vera : enumeracion, classificacion y utilizacion forrajera, [296].
Bertrand (Ch.-Eug.), Les caractéristiques du genre *Taxospermum* de Brongniart, 213. — Les caractéristisques du genre *Diplotesta* de Brongniart, 389. — Les caractéristiques du genre *Leptocaryon* de Brongniart, 452. — Les caractéristiques du genre *Rhabdocarpus* d'après les préparations de la collection B. Renault, 654.
Bessil (J.), Une excursion algologique aux environs de Saint-Vast-la-Hougue et de Barfleur (Manche), 269.
Biddulphia mobiliensis Bailey, 327.
Bilimbia milliaria Krb. var. *trisepta* Th. Fr., 690; *B. Nægeli* Anzi, 690; *B. Nitschkeana* Th. Fr., 689; *B. spododes* B. de Lesd., 689.
Blastenia obscurella Lahm., 683.
Blytt (Axel), Haandbog i Norges flora, [116].
Blyxa Delavayi Gagnep., 538.
Bocquila trifoliata Dcne, 8.
Boletin de la Real Sociedad española de Historia natural, V, 1905, [483].
Bonaparte (Prince R.), Statistiques relatives aux *Arnica* polycéphales et monocéphales de montagne, 5. — Offre une brochure « A Upsal », 595.
Bonati (G.), Les Pédiculaires de Chine de M. Wilson dans l'herbier du Muséum de Paris, 183. — Sur quelques espèces nouvelles du genre *Pedicularis*, 371.
Bonnier (G.). L'enchaînement des Organismes, [121].
Boottia acuminata, Gagnep., 538; ***B. alata*** Gagnep., 539; ***B. lanceolata*** Gagnep., 540; ***B. polygonifolia*** Gagnep., 540, ***B. Thorelii*** Gagnep., 541; ***B. yunnanensis*** Gagnep., 542.

Botanische Zeitung, 63ᵉ année, 1905, [719], 64ᵉ ann., 1906, [720].

Botaniska Studier tillägnade F.-R. Kjellman den 4 nov. 1906, [564].

Boudier (E.), Histoire et classification des Discomycètes d'Europe, [746].

Bouches-du-Rhône, 7.

Bouly de Lesdain (M.), Notes lichénologiques, VII, 442. — Lichens des environs de Versailles, Supplément, 680. — (Pitard et), Lichens récoltés pendant la Session de la Société botanique à Gavarnie, clxv.

Brésil (Orchidées du), [296].

Bretagne (Flore de la), [561].

Briquet (John), Biographies de botanistes suisses, [559].

Bubani (*Flora Pyrenæa*), L.

Buellia badia Krb., 445; *B. Schæreri* Mass., 691; *B. myriocarpa* Th. Fr. f. *chloropolia* Wainio et f. *areolata* Leight., 691.

Bulletin de l'Académie internationale de Géographie botanique, 14ᵉ année, 1905, [710].

Bulletin de la Société de Botanique fondée dans les Deux-Sèvres, XVIII, 1906, [715].

Bulletin de la Société des Naturalistes de l'Ain, nᵒˢ 16 et 17, 1905, [714].

Bulletin de la Société d'Études scientifiques d'Angers, XXXV et XXXVI, 1905 et 1906, [716].

Bulletins de la Société d'histoire naturelle d'Autun, XVIII (1895), [290]; XIX (1906), [291].

Bulletin de la Société impériale des Naturalistes de Moscou, 1905, [725].

Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 5ᵉ série, vol. IX et X, 1905 et 1906, [713].

Bulletin de la Société mycologique de France, XXI, 1895, [300]; XXII, 1906, [551].

Bulletin du département de l'Agriculture aux Indes néerlandaises, IV (Microbiologie II), 1906, [173]; V, 1906, [174]; VI (Phytopathologie), 1907, [298].

Bulletin du Jardin impérial botanique de Tiflis, VII, 1905, [726].

Bulletino della Societa botanica italiana, 1905 et 1906, [477].

Bupleurum Odontites L,, 7.

Bureau (Ed.), Sur une Lépidodendrée nouvelle (*Thaumasiodendron andegavense*), [558]. — Observation à propos d'ascidie du *Mahonia*, 641.

Bureau de la Société pour 1908, 701. — Bureau spécial de la Session extraordinaire, iii.

Burmannia bifida, Gagnep., 462; ***B. Candelabrum*** Gagnep., 462; ***B. cochinchinensis*** Gagnep., 463; ***B. luteo-alba***, Gagnep., 463; ***B. subcœlestis*** Gagnep., 464.

Burnat (Emile), Flore des Alpes Maritimes, IV, [117].

Buxus semparvirens L. var. *stenophylla*, 653.

C

Campanula atlantica Cosson et Durieu var. ***guergourensis*** Battand., 548.

Camus (Fernand), remplace M. Gagnepain comme secrétaire-rédacteur, 5. — Deux petits faits de géographie botanique, 12. — Observation à propos de plantes adventices, 96. — Remarques à propos du *Narcissus reflexus*, 154. — A propos du Hêtre en terrain siliceux, 201. — Offre à la Société un exemplaire de l'ouvrage de S.-F. Gray, *Natural Arrangement of British Plants*, 388. — Rapport sur l'attribution du Prix de Coincy en 1907, v.

Candelaria concolor Arn. f. *granulosa* Harm., 681.

Catillaria globulosa. Th. Fr. var. *erumpens* B. de Lesd. (comb. n.), 444; ***C. algerica*** B. de Lesd., 445; *C. lenticularis* Th. Fr., 689; *C. nigroclavata* (Nyl,), 689; *C. rubicola* Olivier, 688; *C. synothea* Th. Fr., 688.

Caussin, Flore descriptive du littoral picard, [488].

Cauterets (Flore du bassin de), xlvi. — (Herborisations aux environs), cii.

Cavillier (François), Etude sur les *Doronicum* à fruits homomorphes, [639].

Ceratium æquatoriale Schröder, 226; *C. arcuatum* Cleve, 151; *C. azoricum* Cleve, 150; *C. Candelabrum Stein*, 230; *C. coarctatum* Pavill., 153; *C. contrarium* Pavill., 229; *C curvicorne* Cleve, 153; *C. digitatum* Schütt. 230; *C. extensum* Schröder, 231; *C. Furca* Clap. et Lachm., 230; *C. Fusus* Duj., 231; *C. gracile* Pavill., 150; *C. gravidum* Gourret, 231; *C. heterocamptum* Ostenf., 151; *C. intermedium* Jörgensen, 228; **C. Karsteni** Pavill., 152; *C. Limulus* Gourr., 149; *C. lineatum* Cleve, 230; *C. macroceros* Cleve, 225; *C. massiliense* Karst., 226; *C. pacificum* Schröder, 230; *C. patentissimum* Ostenf. et Schm., 226; *C. platycorne* Daday, 229; *C. reticulatum* Cleve, 229; *C. symmetricum* Pavill., 152; *C. tripos* Nitzsch, 153; *C. Vultur* Cleve, 228.

Cereus Ocamponis S.-D., 667; **C. Plumieri** R. R.-G., 668; *C. triangularis* Haw., 667; **C. tricostatus** R. R.-G., 664, 667; *C. trigonus* Haw., 667.

Ceuta (Maroc), Florule, 77.

Chabert (Alfred), Une localité française du *Bupleurum Odontites* L., 7. — La flore d'Aix-les-Bains, 91.

Chadsia Jullyana Dubard et Dop, 159; **Ch. Perrieri** Dubard et Dop, 161.

Champagne (Flore de la), 642.

Champignons, 25, [125], 141, [174], [175], 191, 695, [746]. — Champignons récoltés à Gavarnie et à Cauterets, CXLIV.

Châtaignier (Charbon fossile de), 132. — Inflorescences anormales, 595.

Chauveaud (G.), Remarque au sujet de la lettre de M. Heckel relative à sa théorie des mouvements spontanés du *Berberis*, 51. — Remarques à propos d'une lettre de M. E. Heckel sur le même sujet, 137. — Mode de formation du faisceau libéro-ligneux chez les Monocotylédones, 202. — Sur la formation d'une ascidie chez le *Mahonia Aquifolium*, 604.

Chenopodium amaranticolor Coste et Reynier, 181; *Ch. ambrosioides* L., 505; *Ch. anthelminticum* L., 505; *Ch. pedunculare* Bertol., 183; **Ch. Stuckertii** Gdgr, 586.

Chevalier (Aug.), Novitates floræ africanæ (Mémoire 8).

Chevallier (abbé L.), Troisième Note sur la flore du Sahara, [562].

Chine, 183, [294], 368, 371, [480], [568], 587.

Chodat (R.), Rapport présenté à la Classe d'Agriculture au nom de la Commission chargée de faire une étude sur la maladie de la Vigne nommée, à Genève, Court-Noué, [638].

Chondrilla juncea L., 651; *Ch. latifolia* M. Bieb., 651.

Chrysanthemum Çossonianum Battand, 547.

× **Cistus reghaiensis** Battand, 545.

Clos (D.), Historique du *Taraxacum officinale* Vaill. et Hall., 188. — *Quamoclit* et *Ipomœa*, 380.

Cogniaux (A.), Notes sur les Orchidées du Brésil et des régions voisines, [296]. — Note sur le genre *Macrozanonia* de la famille des Cucurbitacées, [638].

Colpomenia sinuosa Derbès et Solier, 280, 283.

Comère (Joseph), Variations morphologiques du *Cosmarium punctulatum*, XLII.

Commissions (Composition des), 129.

Composées (du Laos), 193.

Comptes rendus du Congrès des Sociétés savantes de Paris et des départements, tenu à Paris en 1906, [487].

Congo (Plantes), [124].

Conifères de Chine, [568].

Conseil d'administration de la Société pour 1908, 701.

Corbière (L.), Sur l'apparition à Cherbourg du *Colpomenia sinuosa*, 280.

Cosmarium punctulatum, XLII.

Costantin (J.), Allocution en prenant place au fauteuil présidentiel, 1. — Observation à propos d'un cas de tricotylie, 288.

Costantin (J.) et Poisson (H.), Contribution à l'étude des Balsamines de Madagascar et des Mascareignes, 465.

Courchet (L.), Sur une variété nouvelle de l'*Echinophora spinosa* L., 446.

Cratægus, [567].

Cryptogames vasculaires, 108 [558].

Cucurbitacées, [638].

Curcuma cochinchinensis Gagnep., 404; **C. Harmandii** Gagnep., 404; **C. Pierreana** Gagnep., 405; **C. singularis** Gagnep., 407; **C. Thorelii** Gagnep., 406; **C. trichosantha** Gagnep., 407.

Cypéracées, [119].

Cyphelium aciculare Fr., 680.

D

Décès de MM. Almansi, 597; Jousset, 177; Lachmann, 577; Poirault, 497; Mlle Marg. de Schœnefeld, 497; M. Tourlet, 497.

Degen (A. von), Bemerkungen über einige orientalische Pflanzenarten.

XLIV, Ueber das spontane Vorkommem eines Vertreters der Gattung *Sibiræa* in Sudkroatien und in Hercegovina, [561].

Delacour (Th.), Note sur la situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1906, 131.

Delmas, Mornac et Reynier, Aperçu sur la flore de la Montagne Sainte-Victoire près d'Aix-en-Provence, [489].

Diatomées, 327, [635].

Didymella coarctatæ B. de Lesd., 695.

Diels (L.), Jugendformen und Blütenreife im Pflanzenreich, [631].

Diplotesta Brongn., 389.

Diplotomma alboatra var. *lainea* Ach., 691; var. *epipolia* ***f. bullata*** B. de Lesd., 691; var. *ambigua* Nyl., 692.

Dismier (G.), Revision des *Philonotis* de la région parisienne, 196.

Disporum Esquirolii Lévl., 370.

Dop (Paul), Remarque sur l'appareil moteur des étamines des Berbéridées, 258. — Voir Dubard et Dop.

Doronicum, [639].

Douin (Ch.), Étude sur l'*Ephemerum stellatum* Philibert et remarques sur les *Ephemerum* européens, 242 et 306.

Drosera (Espèces du genre *Drosera*), voir la table des espèces citées par M. Hamet, pp. 71-76.

Dubard (Marcel) et Dop (Paul), Description de quelques espèces nouvelles de Madagascar, 155.

E

Echinophora spinosa L., 446, [745].

Élections pour le renouvellement du Bureau et du Conseil d'administration de la Société, 701.

Ephemerum, espèces européennes, 242, 324.

Ephemerum stellatum Philibert, 242 et 306.

Épilobes de la Chine, 587.

Erica vagans L., 213.

Errera (Léo), Recueil de l'Institut botanique, [43]. — Sur l'hygroscopicité comme cause de l'action physiologique à distance découverte par Elfving, [45]. — Sur les caractères hétérostyliques secondaires des Primevères, [122]. — Cours pratique de microchimie végétale fait au Doctorat en Sciences à l'Université de Bruxelles, [639].

× ***Erythræa pulchella maritima*** Battand., 548.

Espagne (Flore de l'), [295], [751].

États-Unis (*Cratægus*), [567].

Eucalyptus, [744].

Euphorbia angulata et *falcata*, [484].

Evax pygmæa Brot., var. ***dasycarpa*** Battand., 547.

F

Finet (A.), Orchidées nouvelles ou peu connues, 531. — Orchidées africaines de la tribu des Sarcanthées (Mémoire 9).

Finet et Gagnepain, Additions à la Flore de l'Asie orientale, 82.

Flahault (Ch.), proclamé président de la Session extraordinaire, III. — Remarque à propos de l'action toxique de l'Aconit, XXIX. — Compte rendu de l'herborisation de Bagnères-de-Bigorre au Pic du Midi. Le jardin alpin du Pic du Midi, CXXVI. — Quelques mots sur l'horticulture dans les Pyrénées centrales, CLXXVIII.

Fliche (P.), Note sur un charbon quaternaire de Châtaignier (*Castanea vulgaris* Lamk), 132. — Lavoisier et le genre *Isoetes* dans les Vosges, [558]. — Nota sobre algunos vegetales terciarios de Cataluña, [750]. — Monocotylédones arborescentes ou frutescentes de France, d'Algérie ou de Tunisie (Mémoire 10).

Fliche (P.) et Zeiller (R.), Note sur une florule portlandienne des environs de Boulogne-sur-Mer, [563].

Friedel (Jean), Quelques observations sur la flore des terrains calcaires, granitiques et dolomitiques des environs de Saint-Hippolyte-du-Fort (Gard), 101. — Sur un cas de monœcie chez le *Trachycarpus excelsa*, 192. — Présente des inflorescences anormales de Châtaignier, 595.

Fron (G.), Traité élémentaire de manipulations de Botanique appliqué à l'étude des Plantes agricoles, [488].

Fusicladium Aronici Sacc., 143.

G

Gadeceau (Em.), Envoi d'échantillons vivants du *Narcissus reflexus* Brot., 154, — du *Pulmonaria ovalis* Bast., 285. — Note sur les *Chenopodium anthelminticum* L. et *Ch. ambrosioides* L., 505. — Supplément à l'Essai de Géographie botanique sur Belle-Ile-en-Mer, [561]. — Histoire de l'envahissement du port de Nantes par une Chénopodiacée américaine, [636]. — Nouvelles recherches sur les Platanes, [636]. — Le *Cyclamen punicum*, [637]. — L'*Œnanthe Foucaudi* Tess., [637]. — Obtient le Prix de Coincy, VII.

Gagnepain (F.) remplacé comme secrétaire-rédacteur par M. F. Camus, 5. — Zingibéracées nouvelles de l'herbier du Muséum (17e Note), 111. — (18e Note), 161. — Observation sur le Hêtre en terrain siliceux, 202. — Zingibéracées, Marantacées et Musacées nouvelles de l'herbier du Muséum (19e note), 403. — Quelques *Burmannia* asiatiques nouveaux de l'herbier du Muséum, 459. — Hydrocharitacées nouvelles de l'herbier du Muséum, 538. — Observation à propos d'ascidie du *Mahonia*, 606. — Voir Finet et Gagnepain.

Gandoger (Michel), Florule de Ceuta (Maroc), 77. — Les Composées du Laos de la collection Spire, 193. — Les *Pedicularis* hispano-portugais, [295]. — Enumeratio *Atriplicum* in Argentina hucusque cognitarum, 583.

Gard (Flore du), 101.

Gastrochilus Thorelii Gagnep., 163.

Gatin (C.-L.), Formations péridermiques dans le pétiole du cotylédon de quelques Palmiers, 206. — Observations sur l'appareil respiratoire des organes souterrains des Palmiers, [744]. — Nouvelle contribution à l'étude chimique de la germination du *Borassus flabelliformis*, [745].

Gautier (Gaston), Un coin des Corbières de l'Aude et des Pyrénées-Orientales, [626].

Gavarnie (Herborisations aux environs de), LV. — (L'horticulture à), CLXVIII.

Gave (abbé P.), Liste des contributions apportées à la flore de la Savoie depuis 1863 jusqu'en 1905, [116].

Geranium, feuilles peltées et feuilles scyphiées, 577.

Geranium pratense L., près de la gare de Verberie (Oise), 518.

Gérard. Voir Perrot et Gérard.

Gerber (Ch.), La présure des Papavéracées, VII. — Remarque à propos de l'action toxique de l'Aconit, XXIX.

Gillot (X.), Notes de tératologie végétale, [127].

Gillot, Mazimann et Plassard, Champignons comestibles, mortels et dangereux en deux tableaux, [125].

Glaziou (A.-F.-M.), Liste des plantes du Brésil central [Suite] (Mémoire 3 c.).

Globba angcorensis Gagnep., 111; ***Gl. annamensis*** Gagnep., 111; ***Gl. candida*** Gagnep., 112; ***Gl. Thorelii*** Gagnep., 112.

Goiran (A.), Flora Veronensis (Phanerogamæ). Le Piante fanerogame dell' agro veronense. Censimento, [118].

Goniothalamus tamirensis Pierre, 87.

Grand'Eury, Sur les graines et inflorescences des *Callipteris* Br., [557]. — Sur les inflorescences des Fougères à graines du Culm et du terrain houiller, [557].

Griffon (E.), Observation au sujet du *Solanum Commersoni*, 620.

Guérin (P.), Observation à propos de thylles, 442. — Contribution à l'étude anatomique de la tige et de la feuille des Diptérocarpées (Mémoire 11).

Guffroy (Ch.), Un cas de macrophyllie traumatique, 385. — A propos de feuilles de Lierre submergées, 427.

Guyane française (Mousses), [627].

Gymnosporium Physciæ Kalchbr., 696.

H

Hamet (R.), Observations sur le genre *Drosera*, 26 et 52. — Note sur deux *Kalanchoe* malgaches, 138.

Harris et Myers, Food for Plants, [739].

Heckel, Lettre à M. le Secrétaire général au sujet d'une rectification à la Note relative à l'*Ambrosia artemisiæfolia* L. et à sa naturalisation en France, 20. — Lettre à M. le Secrétaire général [à propos des mouvements des étamines des Berbéridées], 49. — Lettre à M. Lutz, secrétaire général de la Société botanique de France [même sujet], 146.

Hedychium yunnanense Gagnep., 164.

Hegi (Gustav), Beiträge zur Pflanzengeographie der bayerischen Alpenflora, [563].

Hémodoracées, [294].

Hervier (abbé Joseph), Excursions botaniques de M. Elisée Reverchon dans le massif de la Sagra (Espagne) de 1904 à 1905, [292].

Hêtre en terrain siliceux, 200.

Horticulture (dans les Pyrénées centrales), clxviii.

Hoya Lyi Lévl., 369.

Hua (H.), Observation sur la *couleur des fruits du Polygonatum multiflorum*, 100. — Obs. à propos d'Ascidie du *Mahonia*, 607.

Hue (abbé), Trois Lichens nouveaux, 414.

Husnot (T.), Cypéracées : Descriptions et figures des Cypéracées de France, Suisse et Belgique, 2e livraison, [119].

Hydrocharitacées, 538.

Hypericum Argyi Lévl. et Van., 591; ***H. Dominii*** Lévl., 593; ***H. Cavaleriei*** Lévl., 593; ***H. Hemsleyanum*** Lév. et Van., 592; ***H. Henryi*** Lévl. et Van., 591.

I

Ibérique (Péninsule), 295.

Iles Britanniques (Flore des), [743], [744].

Impatiens auricoma Bail., 470; *I. Baroni* Baker, 473; *I. bisaccata* Warb., 470; *I. capensis* Thunb., 474; *I. Catati* Drake del Cast., 468; *I. comorensis* Bak., 471; *I. dorstenioides* Warb., 471; *I. emirnensis* Bak., 474; *I. filipes* Baill., 473; *I. firmula* Bak., 474; *I. Gordoni* Horn., 474; *I. Hildebrandtii* Baill., 474; *I. Humblotiana* Baill., 473; *I. Lantziana* Baill., 473; *I. latifolia* L.?, 474; *I. Lyallii* Bak., 469; *I. macradenia* Baill., 471; *I. manaharensis* Baill., 473; *I. Rutenbergii* Hoffm., 472; *I. sacculenta* Warb., 469; *I. trichoceras* Bak., 472; ***I. Vilersi*** Coss, et H. Poiss, 469.

Indo-Chine, 607, [627], [628], [733].

Inflorescences anormales de Châtaignier, 595.

Institut de Botanique de l'Université de Genève, 1906, [632].

Ipomœa, 380.

Iridacées, [294].

Italie (Flore de l'), [119].

J

Japon (Epilobes), 519.

Jarbücher für wissenschaftliche Botanik, XLI, 1905 et XLII, 1905, [718]; XLIII, 1906, [719].

Jeanpert (Ed.), Observation à propos du *Platycerium biforme*, 110.

Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, XXXIX, 1905, [494].

Journal (The) of Botany bristish and and foreign, XLIV, 1906, [484].

Journal (The) of the Linnean Society, Botany XXXVI, 1704-1906 [717].

× ***Juncus Valbrayi*** Lévl., 518.

Jussiæa affinis DC., 421; *J. decurrens* DC., 422; *J. densiflora* Micheli, 422; *J. erecta* L., 422; *J. Fauriei* Lévl., 423; *J. geminiflora* Donn. Sm., 423; *J. Hookeri* Micheli, 423; *J. latifolia* Benth.; 423; *J. linifolia* Vahl., 423; *J. natans* H. B. K., 424; *J. nervosa* Poir., 424; *J. octofila* DC., 424; *J. oocarpa* Wr., 425; *J. peduncularis* Wr., 425; *J. pilosa* H. B. K., 425; *J. Potamogeton* Michx., 425; *J. quadrangularis* Micheli, 425; *J. repens* L., 425; *J. Schottii* Micheli, 426; *J. sedoides* H. B. K., 426; *J. sericea* Camb., 426; *J. suffruticosa* L., 426.

K

Kæmpferia cochinchinensis Gagnep., 165; ***K. Harmandiana*** Gagnep., 166; ***K. laotica*** Gagnep., 166.

Kalanchoe Grandidieri (H. Baill.), 138; ***K. Bonnieri*** Hamet, 139.

Kieffer, Lettre à M. Malinvaud, 678.

Klincksieck (Paul), Les plantes d'Europe adventices ou naturalisées aux États-Unis d'Amérique, constatées a deux intervalles : 1832 et 1896, xxx.

Kuntze (Otto), Décès, 129.

L

Labergerie, Différences dans le système foliaire observées sur les *Solanum tuberosum* cultivés et sur divers *Solanum* et notamment sur la Géante Bleue et le *Solanum Commersoni Violet*, 610.

Lachmann, Décès, 577.

Lacouture (Ch.), Hépatiques de la

France. Tableaux synoptiques des caractères saillants des tribus, des genres et des espèces, [289].

Laos (Composées du), 193.

Lardizabalées, 172.

Laurent (J.), Les cartes agronomiques communales dans l'arrondissement de Reims, [562]. — Le Bois de la Bardolle. Contribution à la géographie botanique de la plaine de Champagne, 642.

Lecania turicensis Müll. Arg., 686.

Lecanora conizæa var. *conizella* (comb. n.), 443; *L. conferta* Nyl., 685; *Lecidea dilutiuscula* Nyl., 687; *L. distans* Ach., 685; *L. expansa* Nyl., 688; *L. fuliginea* Ach., 687; *L. goniophila* Flk., 687; *L. infidula* Nyl., 687; *L. instratula* Nyl., 444; *L. inturgescens* Nyl., 688; *L. meiospora* Nyl., 687; *L. misella* Nyl., 688; *L. piniperda* Krb., 685; *L. plumbea* Ravaud, 443; *L. sambuci* Nyl., 686; *L. sarcopis* Ach., 684; *L. straminescens* Nyl. et var. **minor** B. de Lesd., 444; *L. subcircinata* Nyl., 686, *L. sylvicola* Flot., 688.

Leciographa monspeliensis Müll. Arg. et var. **conglobata** B. de Lesd., 695.

Lecomte (Henri), Sur le geure *Phlebochiton*, 525. — Nouvelles Anacardiacées d'Indo-Chine, 607. — Sabiacées asiatiques nouvelles de l'herbier du Muséum, 671. — Flore générale de l'Indo-Chine, fasc. 1, [733].

Leontice Leontopetalum L., 545.

Leontodon autumnalis L., 263; *L. crispus* Vill., 268; *L. hirtus* L., 268; *L. montanus* Lamk et hybrides *L. Jouffroyi* Rouy et ***L. Lannesii*** Rouy, 264-265; *L. proteiformis* Vill., 266 et sous-espèce *L. alpicola* Rouy, 267; *L. pyrenaicus* Gouan, 265.

Leptocaryon Brongn., 452,

Lesdain (de), *Voir* Bouly de Lesdain.

Léveillé (M^{gr} H.), Nouvelles contributions à la connaissance des Liliacées, Amaryllidacées, Iridacées et Hémodoracées de Chine, [294]. — Nouvelles espèces de la Chine, 368. — Essai sur le genre *Jussiæa*, 421. — Un nouvel hybride de *Juncus*, 517. — Les Épilobes du Japon, 519. — Les *Hypericum* de la Chine, 587.

Lichens, [171], 232, 414, 442, 680.

Lignier (O.), Notes sur l'accroissement radial des troncs, [126]. — Végétaux fossiles de Normandie, IV. Bois divers, [574].

Linaria origanifolia DC., 499.

Liste des membres de la Société botanique de France au 1er janvier 1907, (en tête du volume), III.

Lloyd (C.-G.), The Lycoperdaceæ of Australia, New Zealand and Neighboring Islands, [175]. — Mycological Notes, n^{os} 19 et 20, [175].

Lot (Flore du), 499, 649.

Lutz, Observation en séance, 100. — Un Champignon nouveau de l'Afrique orientale portugaise, 191. — Observation à propos du Hêtre en terrain siliceux, 202. — Sur la présence d'inuline dans quelques Malpighiacées, 449. — Observation à propos du *Solanum Commersoni*, 619. — Sur un nouveau procédé d'enrobage permettant de pratiquer des coupes dans les objets très durs, 669. — Notice nécrologique sur Ernest-Henri Tourlet, 703.

M

Madagascar et Mascareignes (Flore de), 138, 155, 465.

Magnin (Ant.), Les variations de la Parisette, [122]. — Notice sur P.-C.-F. Chenevière, [124].

Maheu (Jacques), Les Lichens des hauts sommets du massif de la Tarentaise (Savoie), 232.

Maheu (Jacques) et Combes (R.), Sur quelques formations subéro-phellodermiques anormales, 429.

Mahonia Aquifolium, Formation d'une ascidie, 604.

Maiden (T.-H.), A critical revision of the genus *Eucalyptus*, [744].

Maillard (Auguste), Décès, 19.

Maire (R.), Présentation d'un travail sur la biologie du *Phyllosiphon Arisari* et de certaines Mélampsoracées, XLVI. — Champignons récoltés à Gavarnie et à Cauterets, CXLIV.

Malinvaud (Ern.). Observations à propos du *Saxifraga florulenta*, 100. — Observation au sujet du *Pulmonaria ovalis* Bast., 285. — L'*Euphorbia angulata*, simple variété de l'*Euphorbia dulcis*, [484]. — Florulæ oltensis Additamenta ou Nouvelles Annotations à la Flore du départe-

ment du Lot, III, 499. — Id., IV, 649. — Un coup d'œil sommaire sur la littérature botanique pyrénéenne; Bubani et son Flora pyrenæa, L.
Malpighia, XIX, 1905, [479].
Malpighiacées (Présence d'inuline), 449.
Manche [Département de la], 269, 280, 283.
Mangin (L.), A propos du *Colpomenia sinuosa* (Roth.) Derb. et Sol., 283.
Mangin (L.) et Hariot (P.), Sur la maladie du Rouge chez l'*Abies pectinata*, [125].
Mann (Albert), Report on the Diatoms of the Albatros in the Pacific Ocean, [635].
Maranne (J.), Envoi d'un échantillon de *Salix* androgyn, 384.
Marantacées, 403.
Marchal (Elie et Emile), Recherches expérimentales sur la sexualité des spores chez les Mousses dioïques, [629]. — Aposporie et sexualité chez les Mousses, [630].
Maroc (Flore du), 77. — *Voir* Nord de l'Afrique.
Matsumura (J.) et Hayata (B.), Enumeratio plantarum in Insula Formosa sponte crescentium, [480].
Masters (Maxwell T.). On the Conifers of China, [568].
Medicago suffruticosa Ramond var. *maroccana*, 546.
Melanorrhœa pilosa H. Lecomte, 608.
Melaspilea proximella Nyl., 445.
Meliosma Bl., 674. — ***M. grandifolia*** H. Lecomte, 676. ***M. longicalix*** H. Lec., 675. ***M. parviflora*** H. Lec., 676. ***M. pilosa*** H. Lec., 676. ***M. Thorelii*** H. Lec., 677.
Melodorum chrysosericeum, Finet et Gagnep., 88.
Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, 1907, [572].
Memoirs of the Department of Agriculture in India, I, 1-3 [742].
Mentha aquatica L. au Maroc, 548; × ***M. piperoides*** Malvd., 653.
Mexique, [120].
Microstylis lepidota A. Finet, 531; ***M. Maclaudii*** A. Finet, 533; ***M. Pierrei*** A. Finet, 434 et var. ***rotundata***, 435; ***M. Thorelii*** A. Finet, 436; ***M. Weddelii***, A. Finet, 532.
Miliusa Thorelii Finet et Gagnep., 89.
Missouri Botanical Garden, Seventeenth Annual Report, [740].
Mitrephora laotica Finet Gagnep., 87.
Mitteilungen der natürwissenschaftliches Vereines für Steirmark, [126].
Mœhringia trinervia L., 545.
Molliard (M.), Sur un cas de tricotylie obtenu expérimentalement chez le Radis, 286. — Production de tubercules chez le Radis aux dépens des cotylédons détachés de la plante, 529.
Mouillard, Contribution à la Flore du bassin de Cauterets, XLVI.
Mundulea striata Dubard et Dop., 157.
Musacées, 403.
Muscinées, 196, 242, [289], 306, [627], [628], [629], [630].

N

Narcissus reflexus Brot., Échantillons envoyés par M. Gadeceau, 154. — Remarques par M. F. Camus, 154.
Nécrologie : Contejean, 48; sir Th. Hanbury 176; E. Jousset, 177; Maillard, 19; Tourlet, 703, Parrique, 752.
New-York Agricultural Experiment Station, [740].
Neyraut (E.-J.). Remerciements votés pour la préparation de la Session extraordinaire, LIII. — Rapport sur les herborisations faites aux environs de Cauterets, CII.
Norvège (Flore de la), [116].
Nouvelle-Calédonie (Mousses), [629].
Nouvelle-Grenade (Mousses), [627].
Nouvelles, 48, 128, 176, 304, 496, 575, 640, 752.
Nuovo Giornale botanico italiano; Memoria della Societa botanica italiana, XII, 1905, [476]; XIII, 1906, [477].

O

Œsterreichische botanische Zeitschrift, LV, 1905 [720]; LVI, 1906, [722].
Oligolobos Gagnep., 542; ***O. Balansæ*** Gagnep., 543; ***O. condorensis*** Gagnep., 543.
Opegrapha betulina Sm., 692; *O. gyrocarpa* Flot., 692; *O. vulgata* Ach., 692.

Ophrys subfusca Murbeck, 549.
Orchidées, [296], 531, 549, 597.
Orchis olbiensis Reuter, 549. — ***O. Yvesii*** Verguin, 600. — ***O. heraclea*** verguin, 602. — ***O. caccabaria*** Verguin, 603.
Oronge, 25.
Orophea hirsuta King, 90.
Ostenfeld (C.-H.), Castration and Hybridisation Experiments with some species of Hieracia, [739].
Ottawa (The) Naturalist, XX, 7-8, [741].
Ottelia condorensis Gagnep., 543.
Oxyccocos quadripetala Gilib., 212.

P

Paléobotanique, 132, 213, 389, 452, [557], [558], [563], [570], [571], [574], 654, [750].
Papaver bracteatum (Anisologie des pétales et fréquence du type ternaire), 511.
Papavéracées (Présure des), VII.
Palmiers, 206, [744], [745].
Pardé (L.), Arboretum national des Barres, [568].
Paris (G^{al}), Muscinées de la Guyane française, 2^{e} art., [627]. — Musc. de la Somalie française, [627]. — Musc. des Andes de la Nouvelle-Grenade, [627]. — Musc. de l'Asie orientale et de l'Indo-Chine, 3^{e} art., [627]. — Id., 4^{e} et 5^{e} art. [628]. — Hépatiques de la Nouvelle-Calédonie, [629].
Paris (Environs de), Flore, 98, 146, [174], 200, 357, 518.
Parisette, [122].
Parmelia omphalodes Ach., 442.
Parrique (F.-G.), Parmélies des monts du Forez, [171].
Pathologie végétale, [125], [638].
Pau (D. Carlos), Formas nuevas de plantas, [751].
Pavillard (J.), Sur les *Ceratium* du golfe du Lion, 148. — Id. (2^{e} Note), 225.
Pécout (Albin), Étude botanique et chimique de l'*Echinophora spinosa* L. et de ses variations morphologiques, [745].
Pédiculaires de Chine, 183, 371; — hispano-portugais, [295].
Pedicularis cernua Bonati, 373; ***P. coreana*** Bon., 374; *P. Davidi* Ft, 185; ***P. Dielsiana*** Bon., 186, 376; *P. filicifolia* Hemsl., 185; *P. laxiflora* Ft, 185; *P. Mussoti* Ft var. ***mutata*** Bon., 375; ***P. Omiiana*** et var. ***diffusa*** Bon. 184, 375; ***P. pectinatiformis*** Bon., 372; ***P. pseudomuscicola*** Bon., 371; *P. szetchuanica* Maxim., 187; ***P. tsekouensis*** Bon., 373; ***P. Wilsonii*** Bon., 184, 376.
Perrot (Em.) et Gérard (G.), L'anatomie du tissu ligneux dans ses rapports avec la diagnose des bois (Mémoire 6).
Philippine (The) Journal of Science, 1906, [739].
Phlebochiton, 525, ***Phl. sarmentosum*** H. Lecomte, 528.
Philonotis, 196.
Picardie (Flore de la), 488.
Pic du Midi (Herborisation au), CXXVI.
Pieris Fortunati Lévl., 369; ***P. oligodonta***, 369.
Pitard (J.), Remerciements votés pour la préparation de la Session extraordinaire, LIII. — Rapport sur les excursions de la Société aux environs de Gavarnie, LV. — (et Bouly de Lesdain), Lichens récoltés pendant la Session de la Société botanique à Gavarnie, CLXV. — Contribution à l'étude des Muscinées des îles Canaries (Mémoire 7).
Placodium decipiens Arn. f. ***coralloidea*** B. de Lesd., 683; *Pl. obliterans* Nyl. (en Angleterre), 443.
Plantago mauritanica Boissier var. ***maroccana*** Battand., 549.
Platycerium biforme, à feuilles toutes fertiles, 108.
Plateau Central (Flore du), [171], [564].
Poirault, Décès, 497.
Poisson (Henri), Note sur un *Platycerium biforme* à feuilles toutes fertiles, 108.
Poisson (H.), voir Costantin et Poisson.
Polycarpon tetraphyllum L. var. ***rotundatum*** Batt., 546.
Polygonum Chaneti Lévl., 370; ***P. pyramidale*** Lévl., 370.
Popowia diospyrifolia Pierre, 87.
Présure (des Papavéracées), VII.
Prix de Coincy (Rapport sur l'attribution en 1907), V.
Proceedings of the Indiana Academy of Science, 1905, [741].
Protorhus Heckelii Dubard et Dop., 155.
Provence, 376, [489], XVII.

Pseudoliparis A. Finet nov. gen. 536. — *Ps. epiphytica* A. Finet (comb. nov.), 537.

Psilocybe atro-brunneum Lutz, 192.

Pyrénées, [626], xxiv, xlvi, l, et Rapports sur les excursions, pendant la Session extraordinaire lv-clxxviii.

Pyrenophora chrysospora (Niessl), 144.

Q

Quamoclit, 380.

R

Radis, Cas de tricotylie, 286. — Production de tubercules aux dépens des cotylédons détachés, 529.

Ramalina calicaris Fr. var. *subfastigiata* Nyl., 680; *R. evernioides* Nyl., 681.

Ranunculus Duclouxii Finet et Gagnep., 82. — *R. ophioglossifolius* Vill., 649.

Ravensara Perrieri Dubard et Dop, 156.

Reana luxurians × *Zea Mays*, 39.

Réaubourg (G.), Une rectification à propos du *Boquila trifoliata* Dcne, 8. — Étude organographique et anatomique de la famille des Lardizabalées, [172]. — Note sur les plantes intéressantes indigènes ou adventices des environs de Mantes (Seine-et-Oise), 358.

Recueil de l'Institut botanique Léo Errera, *t.* VI, 1906, [43].

Recueil des Mémoires et des travaux publiés par la Société G.-D. de Botanique du Grand-Duché du Luxembourg, n° 16 (1902-1903), [175].

Recueil des travaux botaniques néerlandais, II, 3-4, 1906 [725].

Règlement (Rappel d'un article), 240.

Revue générale de Botanique, XVII, 1905, [707]; XVIII, 1906, [708].

Revue scientifique du Bourbonnais et du centre de la France, 18ᵉ et 19ᵉ années, 1905-1906, [714].

Reynier (Alfred), Les planches de Barrelier et le Commentaire d'Antoine de Jussieu, 21. — Les ***Chenopodium amaranticolor*** Coste et Reynier et *Chenopodium pedunculare* Bertoloni, dans les Bouches-du-Rhône, 178. — A propos d'un *Rumex* tubéreux d'Aix-en-Provence, 377. — Le *Viola Dehnardtii* en Provence, xvii.

Rhabdocarpus, 654.

Rhabdospora Globulariæ R. Maire, clxv.

Rhinodina colobina Th. Fr., 684; *Rh. confragosa* Krb., 683. *Rh. crustulata* Arn., 443.

Rohdea Esquirolii Lévl., 371; ***R. Sinensis*** Lévl., 371.

Roland-Gosselin (Robert), ***Cereus tricostalus*** sp. nov. et ***Cereus Plumierii*** sp. nov., 664.

Roques (E.-G.), Note de parasitologie alpine. Les Champignons parasites des plantes des Pyrénées, 141.

Rose (J.-N.), Studies of Mexican and Central American plants, n° 5, [120].

Rouy (G.), Observation, 8. — Un mot au sujet des *Icones* de Barrelier, 10. — Notes floristiques, 212. — Le genre *Leontodon* dans la flore française, 260. — Observation à propos du *Linaria serpyllifolia*, 504.

Rumex Acetosa L. var. ***tuberosus*** Reynier, 380.

Russell (W.), L'Oronge dans la banlieue de Paris, 25. — Stations nouvelles de plantes rares ou intéressantes de la vallée de Chevreuse, 98. — Sur une colonie de plantes calcicoles dans les sables de la vallée de Chevreuse, 146. — Sur la présence du Hêtre en terrain siliceux, 200.

S

Sabia Colebr., 672. — ***S. emarginata*** H. Lecomte, 674.

Sagedia chlorotica Arn., 694; ***S. cryptarum*** B. de Lesd., 446.

Sahara (Flore du), [562].

Saint-Hippolyte-du-Fort [Gard] (Flore des terrains granitiques et dolomitiques des environs de), 101.

Saint-Yves (A.), La Saxifrage à floraison abondante, [124].

Sarcogyne simplex f. ***parasitica*** B. de Lesd., 686. — *S. subfuscescens* Boist., cxlvii.

Sargent (C.-S.) et Perk (C.-H.), Species of *Cratægus* found within twenty miles of Albany, [567].

Saurauja Thorelii Finet et Gagnep., 85.

Savoie (Flore de la), [116], [749].

Saxifraga florulenta, 100, [124].

Schinz (Hans) und Thellung (A.),

Beiträge zur Kentniss der Schweizerflora (VI), [751].

Schizandra crassifolia Finet et Gagnep., 85.

SCHŒNEFELD (M^lle^ Marguerite de), Décès, 497.

Semecarpus tonkinensis H. Lecomte, 609. — ***S. reticulata*** H. Lecomte, 610.

Serapias Olbia Verguin, 597.

Session extraordinaire dans les Hautes-Pyrénées. Listes des membres qui y ont pris part, I. — Listes des personnes étrangères à la Société qui y ont pris part, II. — Bureau spécial de la Session, III. — Programme de la Session, III. — Vote d'une Session extraordinaire dans les Vosges en 1908, LIII. — Rapports sur les excursions (Voir FLAHAULT, MAIRE, NEYRAUT, PITARD).

Situation financière de la Société à la fin de l'exercice 1906, 131.

Société pour l'étude de la flore franco-helvétique, 14^e^ Bulletin, 1905, [711].

Solanum Commersoni, 610; *S. tuberosum*, 610.

Solorina platycarpa Hue, 419.

Somalie française (Mousses), [627].

Sonchus septenensis Gdgr, 78.

Sonerila Esquirolii Lévl., 368.

SONGEON (A.), Recherches sur le mode de développement des organes végétatifs de diverses plantes de Savoie, [749].

Sphacelotheca inflorescentiæ (nom. nov.) R. Maire, CXLIX.

Stachys arenaria Vahl var. *maroccana*, 548.

Stahlianthus (le genre doit-il être conservé?), 113. — ***St. Thorelii*** Gagnep., 114.

Statice tunetana Barrate et Bonnet, 549.

Stereocaulon foliiforme Hue, 414; ***St. verruculigerum*** Hue, 417.

Suisse (Flore de), [751].

Synchytrium aureum Schrœt., 143.

T

Tamarix africana Desf., 255; *T. articulata* Vahl., 254; *T. Balansæ* J. Gay 257; *T. bounopæa* J. Gay, 255; *T. Boveana* de Bunge, 255; *T. brachystylis* J. Gay, 256; *T. gallica* L., 254; ***T. getula*** Batt., 254 *T. pauciovulata* J. Gay, 257; ***T. rubella*** Batt., 256.

Taraxacum officinale Vaill. et Hall, (Historique), 188.

Tarentaise [Savoie], Lichens, 232.

Taxospermum, 213.

Telephium exiguum Battand., 546.

Teosinte, 39.

Tératologie, 127, 286, 384, 577, 595, 604.

Thelidium melaspeireum B. de Lesd. (comb. n.), 445.

Thelocarpon Laureri Nyl., 693.

Theloschistes flavicans var. **aspera** B. de Lesd, 442.

Tichothecium erraticum Arn., 695; *T. perpusillum* Arn., 695.

Toninia aromatica Krb., 692.

Torula lichenicola Lindsay, 696; ***T. verrucosa*** Vouaux, 697.

TOURLET, Décès, 497. — Notice nécrologique, 703.

TOUSSAINT (abbé), Etude étymologique sur les flores normande et parisienne [293].

Trachycarpus excelsa (Cas de monœcie), 192.

Travaux du laboratoire de matière médicale de l'Ecole supérieure de Pharmacie de Paris, IV, 1706, [490].

Travaux du Musée Botanique de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg, 2, [1905] [621].

Trifolium Humboldtianum A. Br. et Asch., nouveau pour l'Afrique, 78.

U

Umbilicus maroccanus Gdgr, 78.

Unona dinhensis Finet et Gagnep., 86.

Uruguay (Graminées), [296].

V

VELENOWSKY (J.), Vergleichende Morphologie der Pflanzen, [631].

VERGUIN (Louis), Orchidées nouvelles de la Provence, 597.

Vernonia laosensis Gdgr, 194; ***V. Spirei*** Gdgr, 194.

Verrucaria lecideoides Krb. var. *minuta* Krb., 694.

VIGNIER (R.), Recherches anatomiques sur la classification des Araliacées, [494].

VILMORIN (Ph.-L. de), *Reana luxurians* × *Zea Mays*, 39. — Observation à propos du Hêtre en terrain siliceux, 202.

Viola Denhnardtii, xvii.

Vitis Lyjoannis Lévl., 369.

Volkartia R. Maire nov. gen., cxlv. — *V. rhætica* (comb. nov.) R. Maire, cxlvi.

Vosges (Flore des), [558].

Vuillemin (Paul), L'anisologie des pétales et la fréquence du type ternaire dans les corolles du *Papaver bracteatum*, 511. — Feuilles peltées et feuilles scyphiées dans le genre *Geranium*, 577.

W

Wegelin, Remerciements au nom de ses confrères étrangers pour l'accueil reçu pendant la Session extraordinaire, liv.

Wildeman (E. de), Notices sur des plantes utiles ou intéressantes de la flore du Congo, II, 1, [124].

X

Xanthoria lobulata B. de Lesd., 682.

Xystrolobos Gagnep. nov. gen., 544.

X. yunnanensis Gagnep., 544.

Ydrac, Généralités sur quelques plantes de la haute vallée de l'Adour, au point de vue médicinal et toxicologique, xxiv.

Z

Zea Mays (*Reana luxurians* × *Zea Mays*), 39.

Zeiller (R.), Observation à propos du Hêtre en terrain siliceux, 202. — Sur la flore et sur les niveaux relatifs des sondages houillers de Meurthe-et-Moselle, [570]. — Flore fossile du bassin houiller et permien de Blanzy et du Creuzot, [571]. — Observation à propos d'ascidie du *Mahonia*, 607.

Zingiber cochinchinense Gagnep., 167; ***Z. laoticum*** Gagnep., 168; ***Z. mekongense*** Gagnep., 168; ***Z. Thorelii*** Gagnep., 169.

Zingibéracées, 111, 161, 403.

ERRATA DU TOME LIV (1907).

P. 2, ligne 4 (en remontant), *au lieu de* qui se pose, *lisez* qui se posent.

P. 48, ligne 3 (en remontant), *au lieu de* nommé, *lisez* élu.

P. 91, ligne 11 (en remontant), *au lieu de* j'aurai, *lisez* j'aurais.

P. 97, ligne 1 (en remontant), *au lieu de* famille, *lisez* feuille.

P. 109, ligne 5 (en remontant), *au lieu de Polypodium*, *lisez Platycerium*.

P. 143, ligne 1 (en descendant), *au lieu de* a longue, *lisez* la longue.

P. 187, ligne 19 (en remontant), *au lieu de Siphonantæ*, *lisez Siphonanthæ*.

P. 294, ligne 3 (en remontant), *au lieu de* Ita dictæ qui semper vireat, alterque injurias vincet et pervincet, *lisez* Ita dicta, quia semper vireat, aerisque injurias vincat et pervincat.

P. 294, ligne 10 (en remontant), *au lieu de Calhta*, *lisez Caltha*.

P. 309, ligne 14 (en remontant), *au lieu de* un pied ♀, *lisez* un pied ♂.

P. 353, ligne 2 (en descendant), *au lieu de* de deux tangentes, *lisez* de deux, tangentes.

P. 413, ligne 8 (en descendant), *au lieu de* dendrologique, *lisez* Dendrologique.

P. 421, ligne 2 (en remontant, *au lieu de affinis*, lisez ***affinis***.

P. 443, ligne 4 (en descendant), *au lieu de Rinodina*, *lisez Rhinodina*.

P. 518, ligne 4 (en descendant), *au lieu de lampocarpus*, *lisez lamprocarpus*.

P. 518, ligne 15 (en descendant), *au lieu de* ipse-legi, *lisez* ipse legi.

P. 527, ligne 5 (en descendant), au lieu de Thompson, *lisez* Thomson.

P. 574, ligne 4 (en descendant), *au lieu de* Fiche, *lisez* Fliche.

P. 597, ligne 5 (en remontant), *au lieu de olbia*, *lisez Olbia*.

P. 599, ligne 4 (en descendant), même correction.

Pl. XIII, même correction.

P. 613, ligne 12 (en remontant), (*Sol. Maglia*). Rectifier ainsi les chiffres :

62,5 18 20,5 1 | 2,5 3 21,5 7,5 | 1,25 2 9 7,5

P. 619, ligne 14 (en remontant), *au lieu de* uombre, *lisez* nombre.

P. 619, ligne 1 (en remontant, *au lieu de* M. Labergerie, M. Lutz, *lisez* M. Labergerie. M. Lutz.

P. 626, ligne 1 (en remontant), *au lieu de* ordre, — l'*Euphorbia*, *lisez* ordre, l'*Euphorbia*.

P. 664, lignes 20-21 (en remontant), *au lieu de* cristatis, *lisez* crustatis.

P. 664, ligne 21 (en remontant), *au lieu de* intra in areolas gibbas prominentes, *lisez* intra areolas in gibbas prominentes.

P. 668, ligne 7 (en descendant), *au lieu de* β, *lisez* β.

P. 672, ligne 12 (en remontant), *au lieu de* Wall, *lisez* Wall.

P. 678, ligne 13 (en descendant), (et partout où cette faute se présente dans le cours du même article) au lieu de : Chague, *lisez* Chagne.

P. 678, lignes 6 et 13 (en remontant), *au lieu de* dc Saguettes, *lisez* des Sagnettes.

P. 679, ligne 8 (en remontant), *au lieu de* Counettes, *lisez* Counielles.

P. 679, ligne 24 (en remontant), *au lieu de* Florius, *lisez* Florins.

P. 679, lignes 22, 19, 8 et 5 (en remontant), *au lieu de* Ecrins, *lisez* Escrins.

P. 691, ligne 16 (en descendant, *au lieu de* forma, areolata, *lisez* forma areolata.

P. 691, ligne 18 (en remontant), *au lieu de Schœreri*, *lisez Schæreri.*

P. 701, ligne 13 (en descendant), *au lieu de* 1904, *lisez* 1908.

P. 714, ligne 3 (en descendant), *au lieu de* arrondissement, *lisez* arrondissements.

P. 714, ligne 5 (en descendant), *au lieu de* Lehm, lisez Lehm.

P. 725, ligne 21 (en descendant), *au lieu de* Permeabilitàt, *lisez* Permeabilität.

P. IX, ligne 8 (en descendant), *au lieu de* præcox, *lisez* praecox.

P. XXXII, ligne 7 (en descendant), *au lieu de* mélangé, *lisez* mélangés.

Le Secrétariat, tout en apportant le plus grand soin à la correction des épreuves, ne saurait être responsable des fautes échappées aux auteurs, et il ne se charge pas d'en faire le relevé complet. Celles qui lui sont signalées en temps utile peuvent figurer dans les listes d'*errata* qui terminent des volumes annuels.

LISTE DES MÉMOIRES PUBLIÉS PAR LA SOCIÉTÉ

ET DÉPENDANT DU TOME LIV (1907).

PERROT et GÉRARD, Anatomie du tissu ligneux dans ses rapports avec la diagnose des bois, 43 p., 6 pl. (Mémoire n° 6, paru en juin 1907, *terminé*).

PITARD, Muscinées des îles Canaries, 44 p. (Mém. n° 7, paru en juin 1907, *terminé*).

CHEVALIER, *Novitates floræ africanæ* (1^re^ partie), pp. 1-30 (Mém. 8, paru en août 1907, *à suivre*).

FINET, Orchidées africaines de la tribu des Sarcanthées, 65 p., 12 pl. (Mém. n° 9, paru en novembre 1907, *terminé*).

FLICHE, Monocotylédones arborescentes ou frutescentes de France, d'Algérie ou de Tunisie, 22 p., 1 pl. (Mém. n° 10, paru en août 1907, *terminé*).

P. GUÉRIN, Etudes sur les Diptérocarpées, 93 p. (Mém. n° 11, paru en décembre 1907, *terminé*).

GLAZIOU, Plantes du Brésil central (*suite*), pp. 201-296 (Mém. n° *3c*, paru en février 1908, *à suivre*).

Chacun de ces Mémoires a une pagination spéciale. Ils peuvent être reliés soit à la fin du volume LIV, soit isolément. Il est préférable de relier à part ceux qui, comme les Mémoires 3 et 8, auront une suite.

CLASSEMENT DU TEXTE.

Le tome LIV comprend :

1° La liste des membres de la Société au 1^er^ janvier 1907, XXVIII pages;

2° Les comptes rendus des Séances et la Revue bibliographique intercalée et sans pagination spéciale, 752 pages, 16 planches;

3° Le compte rendu de la Session extraordinaire dans les Pyrénées et la Table des matières, CXCIV pages, 1 planche;

4° Les Mémoires ci-dessus énumérés.

AVIS AU RELIEUR.

Les planches peuvent être réunies à la fin du volume ou disposées près des textes qu'elles illustrent. Dans ce dernier cas, elles seront insérées ainsi :

Pl. I, en regard de la page	42
Pl. II, — —	76
Pl. III, — —	90
Pl. IV, — —	280
Pl. V, VI, VII, VIII —	358
Pl. IX, X, en regard de la page	511
Pl. XI, XII, — —	536
Pl. XIII, XIV, — —	604
P. II (Sess. extr.) —	CII

Les planches des Mémoires seront placées à la fin de chacun de ceux-ci.

Le Secrétaire-rédacteur, gérant du Bulletin.

F. CAMUS.

Coulommiers. — Imp. PAUL BRODARD.

TABLE DES MATIÈRES CONTENUES DANS CE NUMÉRO.

SESSION EXTRAORDINAIRE TENUE DANS LES HAUTES-PYRÉNÉES EN JUILLET-AOUT 1907.

J. Pitard........... Rapport sur les excursions de la Société aux environs de Gavarnie LV

E.-J. Neyraut.......... Rapport sur les herborisations faites aux environs de Cauterets CII

Ch. Flahault........... Compte rendu de l'herborisation des 10-11 août de Bagnères-de-Bigorre au Pic du Midi. Le jardin alpin du Pic du Midi.......... CXXVI

René Maire............ Contributions à l'étude de la flore mycologique des Pyrénées. — Champignons récoltés à la Session de la Société botanique de France à Gavarnie et Cauterets en 1907. CXLIV

J. Pitard et Bouly de Lesdain............. Lichens récoltés pendant la Session de la Société botanique de France à Gavarnie.......... CLXV

Ch. Flahault.......... Quelques mots sur l'horticulture dans les Pyrénés centrales.......... CLXVIII

Table alphabétique des matières contenues dans le tome LIV.......... CLXXIX

Errata du tome LIV.......... CXCII

Liste des Mémoires.......... CXCIII

Classement du texte.......... CXCIII

Avis au relieur.......... CXCIV

AVIS IMPORTANTS relatifs à la Publication du BULLETIN

I. — Les manuscrits, rédigés *ne varietur* et lisiblement, doivent être déposé le jour même où sont faites les communications, faute de quoi leur impressio est ajournée sans que les auteurs puissent élever de réclamation à cet égar

II. — Si les manuscrits sont accompagnés de figures destinées à être insérée dans le texte, celles-ci doivent être dessinées à la plume et au trait, ou bien a crayon Wolff sur papier procédé, ou consister en bonnes photographies, d manière à en permettre la reproduction par les procédés zincographique L'insertion de toute figure ne pouvant être reproduite que par des procéd différents reste soumise à l'approbation de la Commission du Bulletin.

III. — Les auteurs reçoivent une épreuve en placards et en double exemplai de leurs communications, la correction des autres épreuves étant faite par Secrétariat. Les corrections doivent être retournées dans le délai maximum trois jours au Secrétaire-rédacteur, faute de quoi la correction est faite d'offi par le Secrétariat.

IV. — Lorsque les manuscrits dépassent la longueur réglementaire de 8 pag et qu'ils ne comportent pas de question de priorité, ils peuvent être publi sous la rubrique : *Mémoires publiés par la Société botanique de France*. C *Mémoires* sont édités avec toute la célérité possible, mais sans garantie de dat Ils prennent place dans les volumes annuels à la suite des communicatio insérées aux séances ordinaires et sont fournis aux Membres de la Société sa majoration de leur cotisation.

V. — Afin de permettre l'établissement des convocations aux séances, MM. l Auteurs sont instamment priés d'aviser le Secrétaire général huit jours l'avance des communications qu'ils ont l'intention de présenter.

. — En vue d'assurer l'unité typographique du Bulletin, le Conseil a arrê le protocole ci-dessous, réglant les caractères employés dans les descriptions citations de végétaux. Il ne sera admis aucune dérogation à cette règle.

	NOUVELLES	ANCIENNES
Famille.	1. **LÉGUMINEUSES.**	2. LÉGUMINEUSES
Sous-Famille. Tribu.	3. **Papilionacées.**	4. *Papilionacées.*
Genre.	5. **MEDICAGO.**	6. Medicago.
Espèce.	7. **Cylindracea.**	8. **Cylindracea.**
Variété.	9. *Laciniata.*	10. *Laciniata.*

Tout ce qui concerne l'administration de la Société doit être adressé Secrétaire général à l'adresse suivante :

M. Lutz, professeur agrégé à l'École supérieure de pharmacie, 4, avenue l'Observatoire, Paris (VIe).

Le Secrétaire-rédacteur, Gérant du Bulletin :
F. Camus.

Coulommiers.— Imp. Paul BRODARD.